CLAUDIO POZZOLI

COME SCRIVERE UNA TESI DI LAUREA
CON IL PERSONAL COMPUTER

PREFAZIONE DI
UMBERTO ECO

COME RACCOGLIERE CITAZIONI E APPUNTI
SCHEDARE LIBRI, PREPARARE RELAZIONI E
SCRIVERE OGNI TIPO DI TESTI SCIENTIFICI

BIBLIOTECA UNIVERSALE RIZZOLI

MANUALI PRATICI

Lucia Alberti
AMORE E ZODIACO

Enrico Arcelli
CORRERE È BELLO

Michel Aubin
Philippe Picard
LA MEDICINA
OMEOPATICA

Lisa Biondi-Guido Razzoli
QUATTROCENTO RICETTE
PER LA DIETA PUNTI

Marcel Broekman
COME LEGGERE LA MANO

Pierre Daco
CHE COS'È
LA PSICANALISI

CHE COS'È
LA PSICOLOGIA

Indra Devi
YOGA IN SEI SETTIMANE

Alfred Douglas
COME CONSULTARE
I CHING

Wayne W. Dyer
LE VOSTRE ZONE
ERRONEE

PRENDI LA VITA
NELLE TUE MANI

TE STESSO AL CENTO
PER CENTO

Fabrizio Ferragni
Raffaello Masci
GUIDA AL PRIMO LAVORO

Erina Gavotti
ERBE E BELLEZZA

* * *
IL GINECOLOGO IN CASA

Anthony Greenbank
SOPRAVVIVERE

Gary F. Kelly
SESSO FELICE

M. Kolher-J. Chapelle
CENTO RIMEDI
CONTRO L'INSONNIA

Peter Kolosimo
GUIDA AL MONDO
DEI SOGNI

Lelord Kordel
RIMEDI POPOLARI
NATURALI

Pierre Lieutaghi
IL LIBRO DELLE ERBE

IL LIBRO DEGLI ALBERI
E DEGLI ARBUSTI
(due volumi)

Frederick M. Noad
COME SI SUONA
LA CHITARRA

Claudio Pozzoli
COME SCRIVERE UNA
TESI DI LAUREA CON IL
PERSONAL COMPUTER

Walter S. Ross
SMETTERE DI FUMARE
in 14 giorni

Gyorgy Sandor
COME SI SUONA
IL PIANOFORTE

Howard Shanet
COME IMPARARE
A LEGGERE LA MUSICA

Lina e Bruno Vergottini
ESSER BELLA

BUR

Claudio Pozzoli

Come scrivere una tesi di laurea con il personal computer

prefazione di UMBERTO ECO

Biblioteca Universale Rizzoli

INDICE

PARTE SECONDA
L'ELABORATORE INDIVIDUALE

PARTE TERZA
LA TESI DI LAUREA

APPENDICI

PREFAZIONE

Lo confesso, sono autore di un libro su come si fa una tesi di laurea. Se qualcuno non lo avesse saputo, Claudio Pozzoli nel corso di questo libro si adopera a ripeterlo numerosissime volte. Troppo buono, in quel libro non parlo io, parla solo il buon senso. Non è immodestia. Come Cartesio sapeva, «il buon senso è la cosa meglio distribuita a questo mondo, perché ciascuno crede di esserne così ben provvisto, che anche coloro che nelle altre cose sono di difficile contentatura, non sogliono desiderarne più di quel che hanno».

Quando io scrivevo quel libro, che pure continua a ristampare, i primi personal computer circolavano solo negli Stati Uniti (credo fossero i Radio Shack) e del *word processor* non avevo mai sentito parlare. Per cui il massimo di tecnologia che proponevo, era di procurarsi una macchina da scrivere, e magari di comperarla usata, per risparmiare sulle spese di copisteria.

È certo che molti dei lavori che descrivevo al mio lettore (redazione schede, raccolta e stesura definitiva della bibliografia, organizzazione per capitoli e paragrafi, indici), oggi possono essere fatte molto meglio con un elaboratore di testi capace di girare su un personal computer.

E non mi si dica che un computer costa. Certo, comperare un personal computer esclusivamente per scrivere la tesi sarebbe un investimento eccessivo, e comperare solo un home-computer da collegare al televisore, su cui gira-

no programmi buoni per tenere appena la corrispondenza casalinga, renderebbe tutto estremamente faticoso. Meglio la stilografica.

Ma, anche se non siamo nella situazione di alcuni paesi dove si affitta un personal per qualche mese a prezzi modici, e dove le università provvedono laboratori in cui ogni studente può prenotare gratis alcune ore giornaliere di lavoro a una tastiera, uno studente italiano dotato di qualche iniziativa può trovare un istituto, un laboratorio di informatica, un centro qualsiasi dove poter lavorare davanti a un personal. Certe volte basta guardarsi attorno, e chi guarda prima prenota i posti migliori.

Il libro di Pozzoli correrà, nel proprio ambito, il rischio che ha corso il mio. Molti hanno letto e leggono il mio sperando che insegni loro come fare una tesi senza lavorare. E invece il mio libro cerca solo di insegnare a lavorare bene. Ma mi accade spesso di ricevere lettere di studenti infingardi che mi dicono: « Visto che ha scritto quel libro, vuole aiutarmi? Io devo fare la tesi tale e se lei volesse mandarmi un indice, un piano e la bibliografia, gliene sarei grato ». Eh già, io sono Babbo Natale, come quello dei biscottini. Io non rispondo o rispondo in malo modo: spero che questa gente non si laurei mai, e se per sventura si laurea, non trovi mai un lavoro, perché li ritengo corrotti e corruttori.

Pozzoli forse riceverà meno lettere, perché almeno i più acuti dovrebbero intuire che lui non è un computer, ma immagino che molti compereranno il suo libro, ingannati da tanta pubblicistica superficiale, pensando che finalmente un computer possa far la tesi per loro, e Pozzoli dia gli indirizzi giusti. Per loro sventura Pozzoli è molto franco, il suo libro insegna a lavorare in modo pulito e ordinato, ma non insegna come avere idee, come cercare le idee altrui, come documentarsi, e che cosa scrivere. Il computer non è una macchina intelligente che aiuta le persone stupide, anzi, è una macchina stupida che funziona solo

nelle mani delle persone intelligenti. Leggete questo libro e scoprirete che per fare una tesi col computer (usato come *word processor*) occorre essere più svegli che per farla con la macchina da scrivere. All'inizio occorre anzi lavorare di più. Poi ci si trova facilitati.

Ci si trova facilitati per tante ragioni, di ordine, di pulizia, di rapidità. In un certo senso il computer può essere un sussidio per l'intelligenza critica, perché quando si scrive e si riscrive su un foglio battuto a macchina, alla fine non si capisce più se le correzioni, i tagli e le aggiunte aiutano o compromettono la propria argomentazione. Il *word processor* permette invece di verificare a ogni passo come apparirebbe una stesura definitiva di quel che si è scritto, e spinge alla riflessione, al giudizio, alla valutazione attenta.

In questo senso il lettore potrà accorgersi che il libro di Pozzoli non è solo dedicato a coloro che debbono fare una tesi (come non lo era il mio): dovrebbe servire a chiunque abbia a mettere giù delle idee, sia esso un industriale che deve stendere un rapporto, un magistrato alle prese con una sentenza difficile, un professore che deve preparare le lezioni.

Come ho già scritto altrove, un *word processor* è una macchina molto spirituale: permette di scrivere alla velocità con cui si pensa e incoraggia, forse troppo, la revisione, la correzione, il perfezionamento, addirittura il perfezionismo.

Ma, come dicono gli informatici, «spazzatura in entrata, spazzatura in uscita».

Quindi questo è un libro che può essere letto utilmente solo da gente che abbia voglia di lavorare. Questa deplorevole limitazione ne ridurrà forse le tirature, ma alla fine prefatore, autore e lettori, ci troveremo in buona compagnia.

UMBERTO ECO

INTRODUZIONE

1. A cosa può servire il computer nel lavoro intellettuale, scientifico, creativo? In particolare per la scrittura. E per la stesura di una tesi di laurea?

Ormai tutti sanno che, negli uffici moderni, l'automazione computerizzata (*office automation*) ha lo scopo di evitare i lavori ripetitivi, quelli più noiosi: stampare indirizzi, memorizzare documenti, scrivere centinaia di lettere con lievi varianti che le "personalizzano", archiviare testi standard facilmente richiamabili su video o su carta.

Ma gli intellettuali che vantaggio possono trarre dal computer? E il lavoro creativo (letterario o scientifico) non rischia di essere soffocato da una tecnologia di moda, da una fabbrica di bisogni indotti, di miti e di illusioni? Non è mistificatorio far credere che il "lavoro intellettuale e culturale" possa diventare sempre più facile, sempre più libero da vincoli, fatica, ripetitività? E infine: con quali svantaggi bisogna fare i conti, tenendo presente che i computer utilizzabili dagli intellettuali derivano dall'automazione degli uffici?

La mia tesi, tanto per tagliar corto, è la seguente: *È possibile e necessario un uso "alternativo" di molte tecnologie legate all'avvento dei microprocessori negli uffici, e dei computer individuali in particolare (i cosiddetti "personal computer"). Anche per il lavoro intellettuale. Anche per l'impegno creativo.*

E questa necessità di appropriarsi criticamente della

"cultura informatica" non vale solo in senso generale, come la intende Egidio Pentiraro (*A scuola con il computer. La sfida della seconda alfabetizzazione*, Laterza, Roma-Bari 1983), quando scrive: «Distribuire le conoscenze informatiche a ogni livello sociale significa, nella società occidentale, dare a tutti un formidabile strumento democratico di controllo dell'informazione e quindi del potere; ma significa allo stesso tempo poter contare su una popolazione preparata, capace di entrare rapidamente nei moderni meccanismi di sviluppo». In breve: se non si sta al passo si è tagliati fuori, dice Pentiraro.

Ma vale, secondo me, soprattutto in un senso più concreto, pratico. E più strettamente culturale.

Sostengo che l'uso del computer, in particolare per scrivere (semplice da "guidare" come un'automobile, quando se ne conoscono i pochi meccanismi e le regole di base), possa facilitare immensamente l'approccio e la padronanza della lingua scritta, e quindi della riflessione critica.

2. Le considerazioni raccolte in questo libro sono state scritte per chi è realmente interessato: per tutti coloro che vogliono conoscere le possibilità offerte da un personal computer nella raccolta e nell'elaborazione del materiale scritto, in modo particolare per la stesura di una tesi o di un altro lavoro scientifico. *Anche come puro e semplice sostituto della macchina per scrivere.* Questo libro, però, presuppone la conoscenza di alcune regole fondamentali sull'impostazione "tradizionale" di una ricerca: da come si organizza il materiale a come si deve disporre sulla carta il testo della tesi. È necessario conoscere qualcosa proprio di quell'*oggetto fisico,* come dice ironicamente Umberto Eco, «prescritto dalla legge, e composto da una certa quantità di pagine dattiloscritte, che si suppone abbia qualche rapporto con la disciplina in cui ci si laurea e che non piombi il relatore in uno stato di doloroso stupore». In

breve: questo libro presuppone — per chi non sappia già lavorare scientificamente — la lettura di un altro libro, al quale si è ispirato e ha rubato il titolo, e cioè: *Come si fa una tesi di laurea* (Milano 1977, nuova edizione nella collana «Strumenti Bompiani», Milano 1985) di Umberto Eco. Tanto per rinfrescare la memoria di chi lo avesse già letto, ma anche per invogliare alla lettura chi non lo avesse ancora fatto, mi sono permesso di rendere spesso espliciti questi riferimenti: con citazioni anche estese, o riassumendo e sintetizzando i consigli e le indicazioni di quel libro.

3. Umberto Eco, però, si è occupato anche di computer: e di videoscrittura in particolare. Il caso vuole che, mentre stava per uscire il mio libro *Scrivere con il computer* (Mondadori, Milano 1984), il settimanale «L'Espresso» (No. 13, 1 aprile 1984) pubblicasse un lungo articolo di Eco intitolato *Come vivere col computer* in cui, tra l'altro, si criticavano e si controbattevano con chiarezza alcuni luoghi comuni in voga tra i cosiddetti "apocalittici", impresa che anch'io avevo tentato in alcune pagine del mio manuale sulla videoscrittura. Tra l'altro Eco smitizzava «la leggenda apocalittica per cui in un universo di computer saranno i computer a fare tutto e l'uomo disimparerà a pensare. Questo potrebbe avvenire (e sovente già avviene) in un universo in cui ci si fa usare dal computer che pone lui le domande».

Ammetto che è molto consolante trovare uno studioso come Eco sullo stesso fronte: critico, con quella dose di buon senso che spesso manca ai dibattiti culturali sui massimi sistemi, sia nei confronti dei denigratori che degli apologeti del computer. Quando si sostengono tesi sostanzialmente simili, arrivandoci in modo indipendente, vuol dire che non si è del tutto sulla strada sbagliata.

Mi pare significativo che Eco continui tuttora a occuparsi di questi problemi. Per ora basta citare la sua sor-

prendente affermazione sulla videoscrittura di un anno dopo il primo articolo: «Credo che per un giornalista, uno scrittore, uno studioso, la videoscrittura possa davvero cambiare il modo di lavorare, dico di più, il modo di pensare. Non nel senso che lo meccanizzi: al contrario, lo demeccanizza» («Genius» No. 7, aprile 1985).

4. Da quanto detto qui sopra è ovvio che *Come scrivere una tesi di laurea con il personal computer* non si rivolge solo agli studenti universitari (e tantomeno solo a quelli attualmente impegnati con la tesi di laurea), ma anche ai professori e all'intero mondo accademico, così come ai giovani che nelle scuole medie e nei licei devono scrivere relazioni e temi impegnativi: tutti i lavori, insomma, che richiedono una raccolta di materiale scritto, bibliografie, o anche solo una complessa elaborazione di testi — sia individuale che collettiva. E se il libro di Eco si riferisce alle tesi di laurea che si fanno nelle facoltà umanistiche, le cose dette nelle pagine seguenti — trattando soprattutto l'aspetto più generale della "scrittura" e non quello specifico del "come fare" — possono valere più o meno per tutti i tipi di tesi.

5. Questo manuale non solo risponde affermativamente alla domanda sull'utilità del personal computer per chi studia, scrive e conduce ricerche. Vuole anche essere pratico: permette un primo approccio al mondo dell'informatica individuale, dà le necessarie istruzioni per l'acquisto, l'apprendimento delle funzioni fondamentali e l'installazione di queste macchine — facilitando quindi l'uso quotidiano di un computer per scrivere. Sia per fare la tesi di laurea, sia per relazioni, libri o altri testi di carattere scientifico. Fornisce inoltre informazioni relativamente dettagliate sull'uso di programmi attualmente disponibili in italiano per personal computer: dalla schedatura di libri alla raccolta di citazioni e appunti, da come ordinare il

materiale necessario per la stesura di una tesi fino all'elaborazione di testi anche complessi.

Il libro è diviso praticamente in quattro parti. La prima (cap. 1 e 2) fa da introduzione generale — e forse un po' generica — al problema della scrittura scientifica e all'impiego dell'elaboratore da parte di intellettuali. La seconda (cap. 3 e 4) presenta il personal computer, la sua struttura e le sue funzioni, e le caratteristiche dei programmi che possono servire per il lavoro intellettuale. La terza (cap. 5, 6 e 7) è dedicata alla pratica: ricerca, scrittura, elaborazione e stesura finale della tesi di laurea. La quarta (Appendici) presenta le macchine e i programmi più interessanti (in italiano) con i dati tecnici e le loro attuali prestazioni e particolarità.

6. Rimando i ringraziamenti alla fine del libro. All'inizio ancora una citazione: « Retrocedere è impossibile. Non vi è scampo neppure per chi, riluttante, si ritira di fronte all'apparato industriale in un preteso esclusivismo perché, con il tempo, i modelli industriali penetrano nelle più chiuse conventicole. La distinzione tra incorruttibilità e disfattismo rimane comunque valida. Non si tratta di muovere critiche impotenti all'industria della coscienza, ma di gettarsi nel rischio del suo gioco. A tal fine ci vogliono cognizioni nuove, ci vuole una attenzione ben desta e preparata a ogni sorta di pressione » (Hans Magnus Enzensberger, 1962).

7. Questo libro è dedicato a UMBERTO ECO, che non fa parte della « categoria degli intellettuali mansueti » (Theodor W. Adorno).

COME SCRIVERE UNA TESI DI LAUREA CON IL PERSONAL COMPUTER

« Fare una tesi significa divertirsi
e la tesi è come il maiale, non se ne butta via niente. »
Umberto Eco

PARTE PRIMA

SCRITTURA E COMPUTER

I.
LA TESI DI LAUREA: MODELLO DI LAVORO SCIENTIFICO

Ci si potrebbe anche porre la seguente domanda: *A cosa serve veramente la tesi di laurea?* Per poi rispondere: si tratta di un dattiloscritto che lo studente deve presentare se si vuole laureare. Lo prescrive la legge. Inoltre la laurea è una questione di prestigio, uno strumento importante per la carriera, o per distinguersi dagli "altri", o per guadagnare meglio: tutte risposte un po' vere e tutte un po' false. Ma qui, in queste pagine, è meglio non scendere nei dettagli. Per riflessioni più approfondite rimando al libro di Umberto Eco, capitolo primo.

I.1. Perché fare la tesi

Per cominciare bene, però, vorrei citare subito — a mo' di risposta — una delle preziose indicazioni di Eco, che potrebbe caratterizzare l'intento anche di questo libro:
« *Si può usare l'occasione della tesi (anche se il resto del periodo universitario è stato deludente o frustrante) per ricuperare il senso positivo e progressivo dello studio, non inteso come raccolta di nozioni ma come elaborazione critica di una esperienza, come acquisizione di una capacità (buona per la vita futura) a individuare i problemi, ad affrontarli con metodo, a esporli secondo certe tecniche di comunicazione* ».

In primo luogo la tesi deve dare una certa soddisfazione

intellettuale. Chi non persegue tale obiettivo (o non è in grado di divertirsi acquisendo conoscenze e usando le proprie capacità mentali) è meglio che regali subito questo libro al suo miglior amico, o nemico.

È indubbio che la prima esperienza di lavoro sistematico e scientifico influenza, nel bene e nel male, il metodo con cui si lavorerà in futuro. Allo stesso modo il primo lavoro consistente e impegnativo di scrittura può dare risultati più o meno positivi a seconda delle condizioni e degli strumenti con cui si lavora. Dover ribattere continuamente un testo (perché lo si corregge in permanenza, o perché si devono aggiungere, togliere o spostare brani e citazioni) è solitamente un'esperienza frustrante che produce in genere un effetto inibitorio. Talvolta impedisce persino la ripetizione di simili esperienze. Questo fatto, quindi, talvolta non dipende da *cosa* si scrive, o dalle specifiche difficoltà del tema, ma da *come* si lavora o si è costretti a lavorare: dipende dallo strumento.

Se è vero che, nella nostra società, l'educazione è la più importante impresa individuale nella vita di ognuno, il lavoro alla tesi di laurea può essere paragonato al primo giorno di scuola. Con quella data ogni bambino inizia a misurarsi esclusivamente con le proprie forze, vittima, oggetto o soggetto di un lungo processo di apprendimento che non avrà mai fine. Un processo diretto, manovrato e controllato, almeno nella prima fase, da una delle più importanti istituzioni della nostra società: la burocrazia dell'istruzione pubblica. Come tutte le burocrazie, anche questa ha di fronte a sé, oggi, alcuni lodevoli obiettivi; e dentro di sé, però, i propri interessi, talvolta in contrasto con l'obiettivo di formare l'infanzia e i giovani senza distruggerne creatività e fantasia.

L'università non è che il prolungamento, abbinato a rituali diversi e sostenuto da un'ideologia in genere più democratica ma nella pratica spesso altrettanto autoritaria, della scuola tradizionale. Il vero salto di qualità dovrebbe

avvenire, in realtà, con la tesi di laurea, con il primo lavoro impegnativo e autonomo di carattere scientifico. Fare la tesi per lo studente equivale all'apprendimento della lettura da parte del bambino. La lettura madre della scrittura. C'è il rischio che gli errori compiuti in questa fase si paghino per tutta la vita.

I due tipi tradizionali di tesi, la *tesi di ricerca* e quella di *compilazione*, sono ugualmente utili per laurearsi e altrettanto importanti per la formazione dello studente. In genere il lavoro necessario a una tesi di compilazione è anche il presupposto della tesi di ricerca. Quest'ultima, solitamente più impegnativa e rischiosa, deve essere originale, proporre quindi aspetti o interpretazioni di un problema realmente nuovi.

« In una tesi di compilazione », scrive Eco, « lo studente dimostra semplicemente di aver preso criticamente visione della maggior parte della "letteratura" esistente (e cioè degli scritti pubblicati su quell'argomento) e di essere stato capace di esporla in modo chiaro, cercando di collegare i vari punti di vista, offrendo così una intelligente panoramica, magari utile dal punto di vista informativo anche a uno specializzato del ramo che, su quel problema singolo, non aveva mai condotto studi approfonditi. »

Il computer come strumento per la preparazione e la stesura di testi è utile per entrambi i tipi di tesi. Vedremo più avanti come un impiego in tal senso sia fondamentalmente un problema di programmi. Possiamo già ora anticipare, però, che il programma "ideale" per scrivere con l'elaboratore personale non esiste: in primo luogo perché si tratta di scelte, gusti e abitudini individuali; ma poi anche perché si è fatto ancora troppo poco per l'uso culturale e creativo della videoscrittura.

L'apprendimento delle regole e delle strutture di base della videoscrittura, analogamente al fatto stesso di fare una tesi, serve anche dopo la laurea. Poiché « *non importa*

l'argomento della tesi quanto l'esperienza di lavoro che essa comporta», dice Eco. E spiega che una tesi significa: (**1**) individuare un argomento preciso; (**2**) raccogliere materiale su quell'argomento; (**3**) mettere in ordine quei documenti; (**4**) riesaminare di prima mano l'argomento alla luce dei materiali raccolti; (**5**) dare una forma organica a tutte le riflessioni precedenti; (**6**) fare in modo che chi legge capisca cosa si voleva dire e sia in grado, all'occorrenza, di risalire agli stessi documenti per riprendere l'argomento per conto suo.

Saperlo fare con un computer può significare qualcosa in più, e cioè: (**1**) conoscere i meccanismi di un nuovo strumento tecnologico in grado di favorire lo sviluppo delle proprie capacità intellettuali; (**2**) imparare a conoscere i propri limiti e le proprie attitudini in rapporto all'espressione scritta, e magari a superare i "blocchi" psicologici di fronte alla pagina bianca; (**3**) incoraggiare la comunicazione e la riflessione critica liberandole dai lavori ripetitivi.

I.2. Scrivere per pensare e pensare per scrivere

Vi è un rapporto molto complesso tra lingua parlata e lingua scritta. In questo rapporto è contenuto uno dei fili conduttori che permettono di ricostruire in modo originale non solo la storia della cultura, ma anche alcuni momenti chiave della storia sociale alle radici del mondo moderno. La storia è per la comunità umana ciò che la memoria è per l'individuo. Ma storia è solo la storia che conosciamo. E il momento culturalmente decisivo che sta alle origini di questa realtà è il fatto stesso di "scrivere" la storia, la storiografia.

L'identità del genere umano non è unicamente la sua storia. Tantomeno la sola storia materiale. Così come l'identità personale non è data solamente dal contesto materiale, dai condizionamenti psicologici, dalle tracce lascia-

te da azioni consce e inconsce, ma anche dalla memoria individuale in rapporto a questi fatti e avvenimenti. La memoria del genere umano è la storiografia.

Si può dire che non solo per ricordare, ma anche e soprattutto per riflettere in modo sistematico (e in seguito per pensare scientificamente) l'umanità ha avuto bisogno della scrittura, cioè di una memoria materiale abbinata a simboli grafici e ai loro supporti.

Gli antichi dicevano: *verba volant, scripta manent*, «le parole volano via, gli scritti restano». Anche oggi, che pure la voce è in grado di "rimanere", registrata su nastri magnetici, il detto è in pratica ancora valido. Anch'io trovo suggestivo ascoltare registrazioni storiche di discorsi, ma il processo mnemonico e di riflessione critica rimane in primo luogo un processo di lettura. Questo perché l'uomo è principalmente un animale visivo. Leggendo e rileggendo si stabiliscono i ritmi individuali di apprendimento, di studio, di riflessione.

Gli scritti servivano a lasciare una traccia. Dovevano rimanere. Estendere la propria capacità di comunicazione nello spazio e nel tempo è sempre stata una delle esigenze dell'uomo dalla nascita della scrittura in poi. La scrittura, sviluppatasi dalle primitive forme pittoriche di rappresentazione della realtà, è la prima esperienza di comunicazione non immediata, quindi indiretta, tra esseri umani. Fenomeno che ha permesso di sviluppare forme nuove di vita associata.

Il passaggio dall'immagine alla comunicazione, la sua portata storica, non è scindibile dal materiale a cui è affidato il messaggio e dal linguaggio con cui è formulato. Messaggio che può andare dalla freccia di legno per indicare un percorso alle leggi scolpite sulla pietra, al papiro con i geroglifici. Mezzi e strumenti dovevano essere adatti o adattati ai contenuti specifici della comunicazione, sia per mantenerla nel tempo che per diffonderla nello spazio.

Bisogna riallacciarsi al complesso rapporto tra lingua parlata e lingua scritta per capire la vera portata delle nuove forme di comunicazione e dei nuovi strumenti elettronici di scrittura. E ripensarlo, forse, questo lungo processo evolutivo della storia sociale e culturale.

Anche se la scrittura risale a molti secoli addietro, fu soprattutto la nuova società mercantile e cittadina, che spingeva per uscire dal medioevo, a fondare i propri valori sulla capacità di leggere, scrivere e far di conto. La tradizione doveva materializzarsi nello scritto, la legge ritrovare riferimenti codificati e superare la fase in cui si basava su consuetudini e usanze. È in questo periodo che muta il carattere "sacro" della scrittura: lo sviluppo sociale tende a sottomettere, relegare, separare l'elemento religioso per ridefinirlo come pratico-razionale. Mantenendo però alla scrittura la sua caratteristica di istanza superiore, codificata e fissata, riferimento comune, da chiunque consultabile.

In questo periodo nasce la stampa (la «scrittura artificiale») con i caratteri mobili. E con la stampa si profila una nuova epoca nella storia della produzione: quella "industriale" della fabbricazione in serie.

In breve: *il fenomeno culturale della comunicazione scritta non si fonda solo su necessità economiche, di carattere materiale: l'uomo ha dovuto imparare a scrivere per riuscire a pensare meglio, per approfondire le sue capacità di riflessione.*

Decisiva è quindi la costruzione, attraverso lo scritto, di un flusso comunicativo essenzialmente diverso da quello parlato (che ha da essere ripetitivo, se vuole entrare nelle memorie o mantenere l'attenzione di chi ascolta). E anche il *flusso parlato* della comunicazione scientifica (il conferenziere o il professore in cattedra, per intenderci, anche quando parla "a braccio") è spesso frutto della scrittura:

in genere, nella comunicazione orale, anche se non si legge dagli appunti, viene pienamente messo a frutto un *lavoro di formulazione scritto* che sta a monte. E non solo il patrimonio individuale di letture. La facilità di parola (quando non è la chiacchiera continua e superficiale dei piazzisti, culturali e non) si fonda sulla riflessione sistematica e nasce da un lungo e impegnativo lavoro di formulazione del pensiero, quasi sempre sulla base della scrittura.

Scrive Federico Sposato nel volumetto intitolato *La civiltà della carta* («Libri di base» a cura di Tullio De Mauro, Editori Riuniti, Roma 1985): «Nel pieno uso delle comunicazioni di massa non c'è mezzo espressivo che abbia capacità evocative maggiori, per esprimere pensieri, affetti, emozioni, di quello dell'espressione scritta. La parola rappresenta in modo fedele e preciso un'esperienza di pensiero o di vita, fermata sulla carta perché sia uguale e testimonianza per tutti. E ciò non vale soltanto dal punto di vista razionale; anche la musica, che si innalza per il suo valore artistico a rappresentare l'universale bellezza, ha bisogno di essere scritta, e si consegna in tal modo a quelli che verranno».

La necessità di mantenere o recuperare la scrittura non è fine a se stessa. Così come la scrittura non è un bene culturale astratto. Serve in primo luogo a conquistare o a riacquisire il pensare critico.

In questo senso bisogna imparare a pensare per scrivere, così come spesso si scrive per pensare meglio, in modo sistematico, per chiarirsi le idee. È necessario scoprire di persona, e vivere positivamente questa scoperta: *che un pensiero è tale solo quando è definitivamente formulato.* E non quando lo si sente nella mente come qualcosa di vago e fumoso, comunicabile solo con frasi interminabili, ripetizioni o lunghi giri di parole. O quando lo si immagina chiaro e limpido, "fulminante", per poi trovarselo grigio e

sciatto sulla carta. No, un pensiero è tale solo quando è formulato nel modo più breve e più chiaro possibile. Quando è il frutto di un lungo lavoro creativo di "composizione": elaborazione e rielaborazione.

L'obiettivo, però, deve essere il pensare autonomo e il ragionamento critico. Il pensiero critico non è isolabile dall'emotività e da profonde motivazioni individuali. Strana "malattia" della natura, il pensiero è un meccanismo che nasce fondamentalmente dall'esistenza di bisogni, ostacoli e contraddizioni. Il pensiero è anche esperienza, memoria quindi. Ma solo attraverso un fenomeno particolare scatta il meccanismo che scatena la riflessione critica: la percezione, per esempio, di una contraddizione di base, fondamentale, tra principio e realtà. Già il genitore o l'insegnante che «predica bene e razzola male», che esprime una regola o impartisce un ordine senza comportarsi con coerenza, se non proprio in modo esemplare, crea contraddizioni nel bambino. Da qui a verificare come spesso i principi costituzionali, belli e giusti, trovino raramente riscontro nella realtà, il passo è breve. Oggi *il pensiero è critico o non è pensiero.*

Come imparare a rendere più sistematico il pensiero critico, quindi a "scrivere per pensare"? La tesi è uno di questi strumenti. Quando è affrontata seriamente dovrebbe portare a conoscere e ad approfondire meglio la tecnica dello scrivere e del pensare per scrivere, in modo da comunicare questo pensiero nella forma più pratica, comprensibile e convincente per il destinatario. E cioè quella che permette di capire: leggendo e rileggendo a seconda di tempi propri, di esigenze e capacità individuali.

Si deve scoprire che scrivere è anche un processo visivo, figlio della lettura, equilibrio di frasi e di parole, di suoni e di segni. E che *l'essenza della scrittura è riscrivere, così come l'essenza della lettura è rileggere.*

Jean-Paul Sartre, in un'intervista che diede ormai cieco

a settant'anni, disse: «Penso che vi sia un'enorme differenza fra la parola detta e la scrittura. Quello che si scrive, lo si rilegge. Ma lo si legge lentamente o rapidamente; in altre parole, non si stabilisce il tempo che si resterà chini su una frase, perché ciò che non funziona in questa frase, di primo acchito, può non balzare agli occhi: si tratta forse di qualche cosa al suo interno, forse di uno scorretto rapporto con la frase precedente o seguente o con l'insieme del paragrafo o del capitolo. Tutto ciò implica che si guardi al proprio testo un po' come a uno scritto indecifrabile, che si cambino successivamente delle parole qua e là e che si ritorni poi su questo cambiamento e se ne faccia un altro, che si modifichi in seguito un elemento che si trova molto più lontano e così via».

L'esperienza di Sartre mi sembra fondamentale. Non solo per capire l'importanza della lettura per lo scrivere, l'elemento visivo della scrittura, ma anche per avvicinarci alla novità e ai problemi posti dalla "videoscrittura". In uno dei suoi libri più belli, l'opera autobiografica intitolata *Le parole*, Sartre narra la propria infanzia dividendo il racconto in due parti: *leggere* e *scrivere*. Ogni riflessione pedagogica dovrebbe prendere il via da questo fenomeno, di per sé unico e inscindibile, costituito però da due fasi distinte: lettura e scrittura.

Nella scuola il bambino dovrebbe imparare almeno due cose: a comunicare, parlare e discutere con i compagni di scuola, e con altre persone al di fuori della famiglia; poi (e soprattutto) a leggere e scrivere. È difficile pretendere di più. Anche perché la scuola spesso non riesce nemmeno ad assolvere che in minima parte a questi compiti.

Ma per imparare a scrivere nel senso pieno della parola bisogna aver conosciuto un giusto approccio alla lettura.

Se la lettura appare al bambino come un'esperienza interessante, piacevole, importante, pagherà volentieri il

prezzo psicologico e la fatica che costa imparare a leggere, in modo da conquistarsi i grandi vantaggi della lettura.

L'educazione — come sostiene Bruno Bettelheim, uno dei massimi esperti di psicologia infantile — deve quindi puntare non tanto sulle capacità di lettura, ma concentrarsi sulle motivazioni: gli sforzi educativi devono essere rivolti a stimolare nel bambino il desiderio di saper leggere. Decifrare le parole è una pesante fatica se l'unico risultato è di saper decifrare le parole.

I testi noiosi, banali o troppo semplici, non agevolano l'apprendimento della lettura: i contenuti, la ricchezza di parole, la scoperta di nuovi significati, sono il vero stimolo per imparare a leggere. E la lettura deve apparire importante per i suoi significati di fantasia, di scoperte, di avventura. Solo così è possibile sviluppare, analogamente alla lettura, l'interesse per la scrittura.

Bisogna quindi saper educare alla lettura recuperando il suo senso "magico": come unico mezzo estremamente libero e individuale per raggiungere mondi ignoti, affascinanti. È pericoloso ridurre la lettura ai suoi scopi utilitari. Magico non significa sacro. E la magia è presente anche nel fatto che, rileggendo un testo, il bambino può sempre scoprire qualcosa di nuovo: un'interpretazione o un significato diversi, una parola nuova, prima ignorata o capita male. Fino a comprendere che ogni lettura è un'esperienza sempre unica e irripetibile per chi legge: non solo per il significato individuale che il lettore gli dà, sulla base delle proprie conoscenze, la prima volta che si avvicina a un testo. Ma anche per quelli sempre nuovi, diversi, da scoprire nella rilettura. Forse avevano ragione coloro che insegnavano a leggere usando come testo la Bibbia. Chi non ha mai conosciuto il fascino di una poesia non immediatamente comprensibile, non sarà mai in grado di scrivere poesie.

La "magia" della lettura è il presupposto della "magia" della scrittura. Ovviamente s'impara a scrivere anche par-

lando, discutendo, esprimendosi a voce alta in presenza di altre persone, comunicando le proprie esperienze, impressioni e riflessioni. Non esclusivamente attraverso un buon approccio alla lettura. Per questo motivo la scuola deve insegnare ai bambini a esprimersi in pubblico — o almeno a non frenarli in questo senso in nome della cosiddetta "disciplina".

I.3. Gli strumenti per scrivere una tesi

Se la tesi è uno strumento per maturare intellettualmente, quali sono i mezzi indispensabili e quali quelli in grado semplicemente di agevolare e semplificare questa maturazione?

I.3.1. Il tempo

C'è gente che ha bisogno della data di consegna per poter portare a termine un lavoro. Certi giornalisti devono sapere persino l'ora esatta di dettatura per riuscire a scrivere un articolo. E poi, regolarmente, sono pronti solo con qualche ora di ritardo; e fino a quel momento lasciano staccato il telefono di casa per evitare le richieste insistenti della redazione o del direttore.

Per la tesi di laurea bisogna avere tempo. Tempo per far sedimentare nella memoria le letture e le riflessioni sulle letture. Tempo per imparare a pensare in modo sistematico e a pensare per scrivere, tempo per imparare a "comporre" un testo, a scrivere quindi con un certo rigore scientifico. Sappiamo che, in tutte le sue applicazioni, il computer serve anche a far risparmiare tempo. Ma non si deve credere di poter preparare una tesi "più velocemente" perché si usa il computer: tre mesi invece di un anno. Non è questo il senso di uno strumento come l'elaboratore personale nella fase di apprendimento.

Umberto Eco sostiene che per fare una tesi ci vogliono *non più di tre anni e non meno di sei mesi.* Dato che qui si parla di computer ci riferiamo solo al tempo minimo. Dice Eco: « *Non meno di sei mesi*, perché anche a volere fare l'equivalente di un buon saggio da rivista, che non prende più di sessanta cartelle, tra lo studiare l'impianto del lavoro, cercare la bibliografia, lo schedare i documenti e lo stendere il testo, sei mesi passano in un lampo. Certo uno studioso più maturo scrive un saggio anche in tempo minore: ma ha alle spalle anni e anni di letture, di schede, di appunti, che invece lo studente deve formare dal niente ».

È quindi impossibile, anche con il computer, fare una tesi in meno di sei mesi. Solo i tempi di scrittura possono risultare più brevi, ma è difficile separarli dall'insieme del lavoro.

Bisogna mettere in conto all'incirca la stessa durata, con o senza computer. Sia per chi sente la necessità di tempi più brevi, sia per chi ha bisogno di periodi lunghi. L'impiego del tempo però sarà diverso: in primo luogo verrà in parte dedicato all'apprendimento delle tecniche di videoscrittura, poi alle letture, alla riflessione sistematica, e infine a migliorare forma e qualità dello scritto. Non a ricopiare, non alla trascrizione, non alla revisione di un testo ribattuto dalla copisteria: si può quindi dedicare maggior tempo ai contenuti. A tutto vantaggio della qualità.

Insomma: con o senza computer, il tempo — il maggior tempo possibile — rimane un elemento fondamentale per fare una buona tesi di laurea.

I.3.2. Il computer

Anche per imparare a lavorare con il computer, abbiamo detto, ci vuole tempo: il tempo per comprare la macchina e il programma giusto, il tempo per leggere i manuali e

per abituarsi a usarlo. Tra l'altro, compito del libretto che state leggendo è anche di far risparmiare tempo. Dovrebbe essere letto una prima volta per facilitare la scelta di macchina e programmi adatti. Poi riletto (o meglio: consultato) in fase di apprendimento dei programmi e di stesura della tesi.

Quanto tempo ci vuole per imparare, a chi è digiuno di videoscrittura? Un paio di giorni per leggere il manuale e fare le prime prove, un paio di settimane per abituarsi ai nuovi ritmi e alle particolarità dello strumento. Il tutto dopo aver acquistato, preso in affitto o in prestito macchina e programmi. Ma poi, quando si padroneggia il computer e il metodo, è come guidare l'automobile: non solo si lavora velocemente, si può anche passare da un programma all'altro e da un modello all'altro senza troppe difficoltà. S'impara una volta per tutte.

Per la videoscrittura (ovviamente finché non verrà introdotta già nella scuola) non è indispensabile solo il tempo per apprendere i meccanismi basilari, ma anche un investimento psicologico e materiale. Ci vuole interesse e curiosità, voglia di fare nuove esperienze.

Se il tempo è un elemento fondamentale per fare la tesi, il computer è soprattutto lo strumento in grado di agevolare e semplificare questo lavoro, in particolare la scrittura.

Quando l'esperienza di elaborazione della tesi è arricchita dal fatto di aver imparato a usare uno strumento nuovo, versatile, aperto a molte applicazioni, come un personal computer — anche se impiegato principalmente per scrivere, raccogliere, schedare testi e dati — il risultato può essere doppiamente positivo. Fare in questo modo una tesi di laurea significa impadronirsi non solo di tecniche che facilitano l'apprendimento della scrittura, ma anche di strumenti e metodologie per ordinare idee e dati, adatte a

evitare la parte più faticosa, noiosa e ripetitiva di questo tipo di lavoro.

In tal senso l'argomento della tesi può influire non tanto sulla scelta del computer, della macchina con cui lavorare, quanto dei programmi da usare: se è indispensabile fare calcoli o statistiche, stampare grafici, sono necessari programmi adeguati; se la tesi ha per soggetto un tema di letteratura straniera ci vuole un programma, abbinato alla stampante, in grado di rappresentare caratteri, parole e segni grafici particolari della lingua in questione (per esempio greco, russo o svedese). Se si tratta solo di *scrivere* la tesi, un programma normale di videoscrittura, anche se non proprio ideale, può essere sufficiente.

Riassumendo: *la tesi serve per imparare a pensare in modo sistematico e critico, serve a ordinare le idee, dando loro una struttura comunicativa. Serve dunque per imparare a scrivere e a pensare per scrivere in modo scientifico. Il computer è uno strumento particolarmente efficace per facilitare questo processo di apprendimento.*

II.
IL COMPUTER PER SCRIVERE

Questo libro tratta delle macchine che vengono genericamente chiamate *personal computer* o *elaboratori personali*, elaboratori quindi per uso individuale. E si parla di *sistemi di videoscrittura*, anche loro computer. Il termine americano "computer", entrato nel linguaggio quotidiano, e quello italiano di *elaboratore*, vengono usati qui come sinonimi.

Per l'italiano, come consiglia Egidio Pentiraro, è meglio adottare il termine elaboratore. Non calcolatore o, peggio ancora, "ordinatore", parola rubata dal francese *ordinateur*. Il termine elaboratore è più generale e più comprensivo. La macchina non "ordina" solamente, non si limita a "calcolare". Nati per il calcolo, i computer sono stati ben presto usati soprattutto per l'elaborazione di informazioni in generale, di dati e di parole, e non solo di informazioni numeriche.

Poi sono diventati anche macchine per ufficio, programmate per l' "elaborazione di testi" (soprattutto commerciali) nelle medie e grandi aziende. Questo fatto permette di capire il perché di certi schemi e di certe strutture nei programmi attualmente più diffusi. Qui sta l'origine di quelle manchevolezze che fanno di certi personal computer (e alcuni sistemi di videoscrittura) uno strumento non ancora del tutto soddisfacente per il lavoro intellettuale, scrittura compresa.

Chiamiamoli dunque tutti *personal*, questi computer

destinati all'uso personale, sia in ufficio che a casa. E poi, se proprio vogliamo, precisiamone le funzioni. Possiamo dividerli in categorie a seconda delle prestazioni, dell'uso, del prezzo, delle dimensioni: quelli da scrivania (gli *stand alone*, macchine autonome), i *trasportabili* (computer con il video integrato, compatti come una valigia), quelli per uso hobbistico (detti *home computer* o *hobby computer*) in contrapposizione ai professionali, i *portatili* (*hand held*, non più grandi di una macchina per scrivere portatile), e quelli chiamati *terminali intelligenti* che, negli uffici di un'azienda, possono essere collegati "in batteria" a memorie e grandi computer centrali.

Anche un *word processor* (letteralmente: "elaboratore della parola"), "sistema dedicato" principalmente alla videoscrittura, è in realtà un personal. Non esistono confini precisi tra una categoria e l'altra. Decidiamo quindi di usare il termine "personal" nel suo significato originario: personale, individuale. Poi vedremo di differenziare, partendo dalle tendenze del mercato, dalle esigenze di ciascuno e tenendo conto delle continue innovazioni tecnologiche.

II.1. Informatica individuale

Ha scritto con esemplare buon senso Umberto Eco: «Credo si sia troppo mitizzato il personal computer in quanto computer, almeno per quanto riguarda l'uso individuale. Faccio due esempi. È vero che con una tabella contabile elettronica, il cosiddetto *spreadsheet*, io posso tenere i conti dei miei assegni o delle spese per le tasse. Ma se la mia amministrazione è quella di un individuo normale, accadrà che io voglia controllare un conto, e in fretta, una volta ogni due o tre giorni. In quei casi, se devo accendere la macchina, introdurre i dischi giusti e chiamare il documento che mi interessa, ho perso troppo tempo. Alle di-

mensioni di una persona normale, non di un'azienda, avrei fatto prima a tenere i miei conti su un quaderno, facendo i calcoli difficili con una calcolatrice tascabile. Lo stesso si dica per una biblioteca. Se ho mille libri li ricordo più facilmente a memoria. Se ne ho 10.000, immaginiamo che io voglia sapere il titolo o l'anno di pubblicazione di un libro una volta ogni tanto, faccio prima se sfoglio uno schedarietto, per le ragioni dette sopra (senza contare il tempo che mi ci vorrebbe per "nutrire" il computer). Ovviamente la cosa cambia se la biblioteca è pubblica».

Diverso, per Eco, anche il caso della videoscrittura: *scrivere con il computer può cambiare addirittura il modo di pensare.*

Quando si parla di "informatica individuale" non s'intende in primo luogo l'uso "domestico" del computer: né del personal più costoso né di quelli per hobby (gli *home computer*). Anche se una certa pubblicità demenziale tende a suggerire che la massaia abbia bisogno di un computer per tenere la contabilità famigliare, schedare le ricette o tenere sotto controllo i vari elettrodomestici.

L'utenza dei personal computer è prevalentemente professionale. A questa si riferisce il termine "informatica individuale": dal piccolo imprenditore alla cooperativa artigianale, dal commerciante al garagista o all'avvocato, dall'insegnante allo scrittore e al traduttore. Utente è quindi chi svolge un'attività prevalentemente *autonoma*, economicamente un'azienda di medie o piccole dimensioni.

Si parla di *personal* computer perché l'elaboratore svolge la funzione di supporto all'attività individuale, professionale o intellettuale che sia. Permette di potenziare le facoltà intellettuali e lavorative del singolo. Lo strumento deve quindi essere relativamente poco costoso, semplice da usare e in grado di coprire tutte le varie applicazioni necessarie, dalla schedatura al calcolo, dalla scrittura alla stampa.

Quando si parla di "autonomia" si tende a identificarla con il *do it yourself*, tipico comportamento da tempo libero. Personalmente condivido quanto scrisse il sociologo tedesco Theodor W. Adorno, che definì questo tipo di "far da sé" una "pseudo-attività": «La pseudo-attività è spontaneità deviata. Deviata però non casualmente, ma perché gli uomini hanno il tetro e ottuso presentimento di quanto difficilmente potrebbero cambiare ciò che li opprime. Preferiscono lasciarsi andare alla deriva in attività apparenti, illusorie, in soddisfazioni compensatorie istituzionalizzate, piuttosto che prendere coscienza del perché oggi quella possibilità di mutamento risulti bloccata. La pseudo-attività consiste in finzioni e parodie che rimandano a quella produttività che la società da un lato favorisce, ma dall'altro incatena, non desiderando affatto che essa si attui nei singoli individui. Il tempo libero produttivo potrebbe essere possibile solo per gli individui "maggiorenni", intellettualmente emancipati, non per quelli che, in condizioni di eteronomia, sono diventati eteronomi anche nei riguardi di se stessi».

Sarebbe sbagliato l'impiego del computer per "far da sé" ciò che altri possono fare meglio e in modo più semplice.

Se l'informatica individuale viene intesa, invece, come aiuto e supporto all'attività del singolo, in grado di sviluppare ed espandere le capacità personali dell'individuo (sia professionali che intellettuali), allora la sua funzione — in rapporto ai grandi computer — è paragonabile a quella dell'automobile e del motoscafo nei confronti delle navi e delle reti ferroviarie.

Così come la diffusione dell'automobile ha permesso il fiorire di attività (e piccole aziende) fondamentalmente autonome, anche il personal computer tende a favorire attività economiche e intellettuali imperniate sulle capacità di persone singole (o di una ristretta cerchia di persone).

II.2. I computer personali e i computer per scrivere

Cominciamo con alcune definizioni. Tanto per giocare a confondere un po' le carte in tavola. Per la scrittura con il video bisogna ancora oggi distinguere tra i personal "multiuso" e i personal "dedicati". Questi ultimi, lo abbiamo detto, vengono chiamati nel nostro caso *word processor*, o *sistemi di videoscrittura*. Ma i personal potrebbero essere "dedicati" ad altri scopi come la grafica, per esempio.

Riassumendo: ci sono due soluzioni per gli intellettuali che vogliono e possono lavorare (ma soprattutto scrivere) con il computer. Il *word processor*, sistema di videoscrittura con i suoi programmi specifici. E il personal computer, abbinato a uno dei tanti programmi di *elaborazione testi*. Bisogna scegliere tra i due. In origine, il sistema di videoscrittura è più caro, e i suoi compiti sono limitati all'elaborazione dei testi. Ma per scrivere è più completo e, spesso, più semplice e pratico del personal. Tendenzialmente le cose stanno cambiando.

II.2.1. Word processor

Il *word processing*, elaborazione della parola, è stato (con la schedatura elettronica) il primo tipo di automazione computerizzata a entrare negli uffici. L'elaborazione di testi, la memorizzazione di grandi quantità di dati e documenti, e la comunicazione elettronica con l'esterno stanno sconvolgendo l'ufficio moderno. Cambia il tipo di lavoro. È probabile che, su questa strada, molte attività verranno sempre di più dislocate nelle abitazioni dei dipendenti, con tutti i vantaggi e gli svantaggi del lavoro a domicilio.

Si dice che il *word processor* non permette di fare altro che scrivere. Una macchina per scrivere di lusso. Non è del tutto vero: i suoi programmi permettono molti impieghi standard per ufficio; inoltre, se la ditta produttrice fornisce un "sistema operativo" per mezzo del quale ap-

plicare altri programmi, oggi anche un sistema di videoscrittura può essere trasformato in un personal aperto a molte applicazioni, pur non diventando propriamente "multiuso".

Per la sua particolare concezione, però, il personal è più versatile. È un po' come un furgoncino (che può essere adibito al trasporto di persone o di merci), mentre il *word processor* è più simile a un'automobile comoda e veloce, una Maserati diciamo. Alcuni personal, è meglio dirlo subito, sono furgoni con il motore della Maserati: un motore potente, che permette il trasporto di tante cose, non solo di persone; "da corsa" ma anche realmente "multiuso". Ciò non toglie che, tendenzialmente, i due tipi di computer si assomigliano sempre di più. I personal hanno programmi di videoscrittura sempre più completi e sofisticati. E anche i prezzi si avvicinano: già ora alcuni sistemi di videoscrittura si distinguono dai classici personal computer solo per la tastiera, che deve essere adatta (o facilmente adattabile) al programma per scrivere: bastano quindi pochi soldi in più per avere, in una sola macchina, sia un sistema di videoscrittura "dedicato" che un personal multiuso (sempre che si scelga, in ogni caso, una stampante di qualità).

La tendenza al calo dei prezzi e alla scomparsa delle particolarità dei *word processor* è dovuta proprio all'avvento massiccio, per non parlare di vera e propria "moda" dei personal computer.

II.2.2. Scrivere con il personal

I prodotti cambiano spesso, si dice. E si vede pure. Ma è vero solo in apparenza, anche in un settore così in evoluzione come quello dei computer: in realtà i procedimenti di base della videoscrittura rimangono uguali. Spesso cambia la macchina, escono modelli nuovi, più o meno "compatibili" con i precedenti, ma le funzioni basilari dei

programmi per scrivere, magari un po' migliorate, più sofisticate o più semplici da usare, rimangono sostanzialmente le stesse. È vero che l'elettronica supera quotidianamente se stessa. In genere però non nel campo del video per scrivere.

Imparare a scrivere con il personal computer è stato fino a poco tempo fa meno facile che scrivere con un sistema di videoscrittura "dedicato". Soprattutto ai problemi di "ergonomia" i produttori di programmi non avevano prestato la dovuta attenzione. Tendenzialmente, però, le cose stanno cambiando: l'ergonomia migliora, la qualità dei programmi si avvicina sempre più a quella dei *word processor* (quando non sono derivati direttamente da questi ultimi).

Curiosamente la statistiche dicono che gli elaboratori individuali vengono in gran parte usati per scrivere. Persino i personal "multiuso", anche se adibiti nelle aziende a varie funzioni, vengono impiegati per più del sessanta per cento del tempo per la videoscrittura. Questo risulta anche dal fatto che una statistica, un calcolo, l'aggiornamento di uno schedario sono realizzabili in tempi relativamente brevi. Mentre la stesura e la correzione di una lettera o di una relazione, da stampare magari abbinate a molti indirizzi, è un lavoro ben più lungo e impegnativo, sia per la macchina che per l'operatore.

La situazione attuale è quindi diversa da quella di pochi anni fa: il personal multiuso sta vincendo anche nel campo della scrittura.

Personalmente, però, ritengo che alla lunga il mercato si differenzierà di nuovo: vinceranno le macchine "dedicate" anche se solo parzialmente. Per esempio quelle per la grafica, o per schedare grandi quantità di dati. Ma tutte le soluzioni, ne sono certo, comprenderanno un buon programma di videoscrittura (e la tastiera adatta o adattabile a questo uso specifico). Inoltre non mancheranno macchi-

ne "dedicate" principalmente (ma non unicamente) alla scrittura e alla schedatura: per studenti, insegnanti, studiosi, intellettuali. La macchina di base resta il personal "multiuso", al quale si aggiungono le "specializzazioni": la tastiera e magari un video particolare per il *word processor*, lo schermo a colori per la grafica.

II.3. Macchina e creatività

Lo strumento influenza lo stile: dalla penna d'oca alla stilografica, dalla matita alla macchina per scrivere meccanica o elettrica, al computer, oppure — anche questo è scrivere — alla segretaria sotto dettatura. Mi è sempre parso anche troppo ovvio sostenere una tesi del genere. Ma fino a che punto lo strumento conta? E in che modo? Questo è il vero problema, per ora irrisolto.

Si sa: Arthur C. Clarke (autore di *2001. Odissea nello spazio*) e Luciano de Crescenzo usano il computer, Hermann Hesse e Ernest Hemingway scrivevano a macchina, Dostoevskij e Honoré de Balzac talvolta dettavano, Moravia scrive spesso a mano romanzi e racconti, a macchina i pezzi giornalistici. C'è chi sostiene che si vede: il ritmo è diverso, il respiro della frase e la struttura del linguaggio non sono gli stessi quando lo strumento cambia. Io non arriverei a tanto. Penso piuttosto che ogni scrittore (chiunque scriva in modo più o meno creativo) si sceglie lo strumento che più lo soddisfa, più consono ai suoi ritmi, alle sue necessità (anche momentanee, passeggere), alle sue abitudini. Lo stile, quindi, è fatto anche dallo strumento. Ma poi è il risultato che conta. Ed è sempre il prodotto di quella che potremmo definire l' "unità pensiero-strumento". Azzardare conclusioni più particolareggiate mi sembra rischioso.

Un giorno forse, quando si potranno studiare in modo sistematico testi di grandi giornalisti e narratori che hanno scritto sia con il computer che a macchina (e magari

anche a mano, o dettando direttamente al telefono, a una segretaria, o al dittafono — insomma, che le abbiano sperimentate un po' tutte queste possibilità), allora potremo ipotizzare una risposta più concreta.

II.3.1. La macchina per scrivere

Nella storia degli strumenti di scrittura, gli sviluppi tecnologici non hanno necessariamente portato a un miglioramento del processo creativo. Spesso il rapporto tra produttore e prodotto non è cambiato. Non a caso vi sono ancora oggi persone che scrivono a mano, che rifiutano la macchina per scrivere. O che si sentono infastiditi dalla macchina elettrica, o che ignorano l'esistenza stessa del "tasto correttore", beatitudine di tante segretarie (e del sottoscritto) a partire dalla seconda metà degli anni Settanta.

Malgrado la fatica fisica, per chi non ama scrivere a macchina il passaggio dal pensiero al foglio di carta appare più semplice e immediato con la matita o la penna. Come mille anni fa, anche alla fine del Ventesimo secolo si continuerà a scrivere a mano. In questo fenomeno non c'è solo il peso e la presenza della storia e della tradizione: c'è un elemento di "personalizzazione" del messaggio che per molti non può essere pienamente surrogato dall'originalità dello stile.

Dopo l'introduzione della stampa, però, la macchina per scrivere ha significato il primo salto di qualità nel rapporto tra l'autore e il suo prodotto. In una lettera del 1908 lo scrittore di lingua tedesca Hermann Hesse, uno dei primi entusiasti della macchina per scrivere, fece l'elogio del nuovo strumento: « Volevo parlarle della mia macchina per scrivere; e devo dire che mi dà gusto la linda macchinetta, tanto che vorrei ora riferirle tutti i suoi pregi. Innanzitutto il polso! Prima, in seguito a una giornata di intenso lavoro, la mano mi doleva. Forse anche questo era

un bene perché aveva il senso di un monito: Non esagerare! Comunque sia, quella di scrivere è la nostra fatica, e contro gli eccessi non dovrebbe ammonirci tanto il dolore al polso quanto piuttosto il mal di testa. Inoltre — almeno nel mio caso — scrivere a mano, tracciare le lettere e le righe, assorbiva tutta una parte del mio sforzo, amore, arte e gusto del riccioletto; e quando poi rivedevo il mio faticoso e leggiadro lavoro digitale nei sobri caratteri di stampa, provavo dispiacere per tutto quello spreco. Anche questo non accadrà più.

E poi un'altra cosa ancora, che anzi in effetti è la cosa più importante. Prima, tra il manoscritto e la pagina stampata c'era una differenza enorme. Sul foglio scritto a mano il testo sembrava spesso molto più lungo o più breve di quanto non fosse in realtà. Quando la rileggevo, la pagina con la familiare calligrafia mi lusingava come uno specchio una giovane sposa; sembrava riuscita o quanto meno tollerabile, anche quando aveva gravi difetti. Invece il foglio dattiloscritto, freddo e tanto simile alla pagina stampata da fare quasi l'effetto di una bozza di tipografia, ti guarda severamente, con aria critica, anzi ironica e quasi ostile; è già diventato qualcosa di estraneo, di giudicabile».

Hermann Hesse aveva subito individuato i due elementi di novità che fanno dello scrivere a macchina qualcosa di diverso dalla scrittura a mano: la "distanza" dal proprio prodotto e la minor fatica. Il terzo elemento, la leggibilità per gli altri, è diventato solo in seguito il più importante. Soprattutto quando lo scrivere non è solo un'attività privata: quando un testo deve essere consegnato all'editore, al professore, o in tipografia, a persone con cui si hanno rapporti di tipo professionale.

La macchina per scrivere è stata il primo passo. Con tutti i vantaggi che sappiamo. Ma qualcosa si è perso, passando dalla scrittura a mano alla macchina. Forse è andata smarrita una certa spontaneità. Certamente si è persa

la possibilità di correggere immediatamente taluni errori, o di cambiare subito la struttura di una frase. Quante volte si sono scritte a macchina frasi involute, inutilmente complicate, solo per pigrizia, per non dover riscrivere tutto dall'inizio. O anche per l'impossibilità di manipolare il testo, all'istante e velocemente, senza perdere il filo del discorso. A me è capitato spesso.

Non tutti, però, sono costretti a battere direttamente a macchina. Molti, quando il tempo a disposizione lo permette, fanno una prima versione a mano e la correggono. Poi, a macchina, la ricopiano o la riscrivono. La versione dattiloscritta non serve solo agli altri: permette anche di ottenere l'*effetto bozza*, « qualcosa di estraneo, di giudicabile », come dice Hesse.

In realtà, per chi scrive, l'attività di fondo è sempre la stessa. Si tratta di un'occupazione artigianale. Cambiano gli strumenti, gli attrezzi del lavoro (la penna, la tastiera, il video), ma l'impegno effettivo è fondamentalmente lo stesso. Si può allora parlare veramente di "progresso"? E in che senso? Possiamo chiamarlo così, questo passaggio dalla *penna*, che ci fa "disegnare" ogni lettera dell'alfabeto (permettendoci di personalizzare uno scritto anche attraverso la calligrafia), alla *tastiera*, dove basta battere meccanicamente lettera per lettera, per arrivare al *video*, sul quale il testo intero viene "composto" e corretto prima di essere "stampato"?

Per taluni lo è, per altri no. Il rapporto con lo strumento di scrittura è e deve essere estremamente individuale. Ma per chi lavora scrivendo, dalla segretaria al giornalista, per chi è costretto a battere e ribattere testi in modo che tutti possano facilmente leggerli senza essere costretti a decifrare la calligrafia, la macchina per scrivere è stata un progresso. E il computer lo è in misura infinitamente maggiore. Le nuove tecnologie hanno modificato addirittura i termini stessi del problema.

II.3.2. Le "nuove tecnologie"

Le chiamano così: "nuove tecnologie". E se ne discute. Ci si chiede: significheranno una logica evoluzione o una nuova barbarie? Parliamone, ma non dimentichiamo che ogni cambiamento ha sempre due facce. E applichiamole, queste nuove tecnologie, solo se in questa evoluzione troviamo per noi stessi degli autentici vantaggi: semplicità, velocità, eliminazione di ciò che è faticoso, noioso e ripetitivo. Solo se ci permette, in qualche modo, la tutela di ciò che è personale, la salvaguardia dell'individualità. Se così non fosse, meglio parlare d'altro. È quindi un problema pratico, quello dei nuovi strumenti per scrivere, da risolvere singolarmente, al di là dei miti, delle trovate pubblicitarie e del consumismo.

II.3.2.1. Cattive abitudini

Si chiama "ergonomia" la disciplina che studia il rapporto tra l'individuo e l'ambiente di lavoro: lo scopo sarebbe quello di adattare meglio le condizioni di lavoro alle esigenze di chi lavora. In realtà, molte cose dipendono dall'abitudine: purtroppo ci si abitua a tutto e dopo è difficile cambiare. Chiedete a una segretaria di cambiare la sua macchina per scrivere con una migliore: nel 90% dei casi opporrà delle resistenze. E i suoi argomenti sono "ergonomici": con il "suo" strumento si trova bene. In realtà si tratta di abitudine. Spesso però le abitudini sono "cattive abitudini".

Nella sua opera principale (*Mindstorms. Bambini computers e creatività*, Emme Edizioni, Milano 1984), il creatore del linguaggio per computer LOGO, Seymour Papert, scrive che non è sempre facile effettuare buone scelte pedagogiche perché, in parte, siamo condizionati dalle scelte passate: anche per le tecnologie il primo prodotto di successo, per quanto primitivo esso sia, tende a

imporsi. Papert lo ha chiamato il "fenomeno QWERTY". QWERTY sono le prime lettere della fila superiore dei tasti alfabetici di una macchina per scrivere americana. In italiano si dovrebbe dire "QZERTY".

« Questo, per me, è il simbolo del modo in cui, troppo spesso, la tecnologia può essere utilizzata non come forza di progresso, ma per mantenere le cose in una situazione statica », dice Papert. E spiega: « La disposizione QWERTY non ha alcuna giustificazione razionale, solo la storia delle macchine per scrivere la spiega. Fu introdotta come risposta a un problema sorto nei primi tempi: i tasti tendevano a incastrarsi uno con l'altro. Si pensò di ridurre al minimo il problema della collisione, separando i tasti che nella battitura si susseguivano frequentemente. Pochi anni dopo, dei progressi generali nella tecnologia rimossero questo inconveniente, ma il sistema QWERTY restò; era troppo tardi ormai: era stato adottato ».

Utilizzato su milioni di macchine per scrivere, questo sistema, ancora oggi — quando potremmo facilmente raggruppare le lettere più usate — rallenta inutilmente la velocità di battitura. Continuiamo quindi a mantenere, per convenzione, un sistema estremamente irrazionale. Lo stesso, secondo Papert, sta avvenendo nel campo dell'informatica: « Ci stiamo fossilizzando in un anacronismo con questa mania di conservare delle pratiche prive di qualunque base razionale », dice, e fa l'esempio del linguaggio BASIC: « BASIC è per l'informatica quello che QWERTY è per la dattilografia ».

La diffusione iniziale del BASIC, dovuta alla limitatezza della memoria nei primi personal computer (mentre altri linguaggi più razionali e potenti esigono di più dall'elaboratore — cosa che gli attuali personal computer possono dare), ha portato al suo successo: ancora oggi viene adottato nelle scuole americane per introdurre gli studenti all'informatica. « La situazione è paradossale », commenta Papert: « La rivoluzione informatica è appena iniziata e

sta già generando un suo conservatorismo. Uno studio più attento del BASIC ci fornisce un osservatorio dal quale scorgere come un sistema sociale conservatore si appropria di uno strumento potenzialmente rivoluzionario e cerca di neutralizzarlo ».

E Joseph Weizenbaum, uno dei maggiori studiosi americani di informatica, rincara la dose: « Non esiste un vero esperto di informatica in tutto il mondo che non sia d'accordo con me, e cioè che il BASIC intellettualmente è una catastrofe. Provoca, per così dire, un'intossicazione del cervello. Gli studenti che vengono all'università a studiare informatica, se conoscono già il BASIC incontrano notevoli difficoltà. Vorrei fare un'analogia: insegnare il BASIC nelle scuole è come dire: in aritmetica mi limito ai numeri dall'uno al venti, e spiego agli allievi la divisione o la sottrazione con i numeri romani e non con quelli arabi. Provi nelle elementari a spiegare l'aritmetica facendo dividere XIX per VIII. Semplicità o pura idiozia? Ecco, questo è il famoso BASIC ».

Bisogna quindi fare attenzione: l'approccio all'informatica deve essere critico. Ci si deve muovere con prudenza. Appropriarsi della "cultura informatica" non significa imparare a fare i programmini in BASIC. Così come conoscere il funzionamento del motore a scoppio non vuol dire necessariamente essere in grado di riparare un motorino. E soprattutto, quando si scoprono assurdità culturali, truffe commerciali, mode consumistiche, allora è necessario pensare a un uso "alternativo" e "creativo" di ciò che le nuove tecnologie ci propongono.

II.3.2.2. Elettronica

Nell'ambito degli strumenti elettronici è indispensabile evitare equivoci. E in particolare un errore: quello di confondere computer e televisione, solo perché i due mezzi hanno un video e fanno parte delle cosiddette "nuove tec-

nologie". Il mondo dei computer non è il mondo delle immagini. Anche un programma semplice, scritto magari in BASIC da un ragazzo, non ha nulla a che vedere con una telenovela.

Sulle trasformazioni introdotte dall'elettronica nella vita culturale, però, è in corso un dibattito. Tiene conto sia degli aspetti tradizionali della controversia sui mezzi di comunicazione di massa (mondo delle immagini e televisione in particolare), sia delle innovazioni più recenti introdotte dalla microelettronica come il computer per scrivere. Sarebbe sbagliato minimizzare le preoccupazioni finora espresse o rifiutarsi di prendere in considerazione dubbi e interrogativi. L'unica condizione che si deve porre è la conoscenza degli strumenti di cui si discute. Chi parla di computer e intende i videogiochi non ha capito molto: l'automobile non è un *go-kart*. Anche se entrambi hanno ruote e motori. E se di entrambi si può criticare la rumorosità, o il grado di inquinamento atmosferico che producono.

In un articolo intitolato *La scrittura elettronica* (in: *Pubblico 1985*, *Produzione letteraria e mercato culturale*, a cura di Vittorio Spinazzola, Milano Libri Edizioni, Milano 1985), Gian Carlo Ferretti focalizza bene il problema: « Ma se è ragionevole ritenere che ciascuno, come nel passato, si creerà un suo personale rapporto con lo strumento o gli strumenti dell'incipiente futuro, lo è altresì considerare che tutto questo avverrà dentro generali processi di trasformazione della produzione culturale e dell'organizzazione sociale, dei comportamenti e dei consumi, di cui la "rivoluzione elettronica" non è né sarà in realtà la causa ma un momento, per quanto importante. È una considerazione che appare tanto più necessaria, se si passa dal problema del computer come strumento interno al processo creativo a quello (spesso mitizzato oggi) del computer come medium creativo esso stesso ».

In questo senso è interessante l'opinione di Franco For-

tini, riportata sempre nello stesso articolo: «Non vedo quale influenza possa avere sul lavoro letterario tutto il processo di computerizzazione in sé, se non nel senso di un arricchimento organizzativo e strumentale: a cominciare dalle bibliografie». Poi precisa: «L'invenzione della stampa ha avuto certamente un'incidenza rilevante sulle forme letterarie, ma non per il fatto tecnico in se stesso, bensì per le conseguenze legate alla creazione di un pubblico molto più vasto. In questo senso, se si svilupperanno forme di comunicazione diverse, potranno avere delle conseguenze».

Gli interrogativi rimangono, in una prospettiva più a lungo termine e in un orizzonte più vasto. Scrive Ferretti: «Ci si potrebbe chiedere come penserà, inventerà, scriverà uno scrittore futuro, cresciuto in un mondo e in una scuola dominati dalla strumentazione elettronica, dalla cultura informatica, dai consumi audiovisivi, e quindi in un universo caratterizzato da rapporti interpersonali ed esperienze di vita e processi intellettuali mutati. Il fatto per esempio di non dovere ricordare una infinità di notizie e di procedimenti si tradurrà in pigrizia mentale o al contrario in maggiore creatività?».

I pericoli ci sono: vanno dall'impigrimento al rincretinimento, dalla scelta di farsi programmare invece di controllare e programmare lo strumento, dall'accettarsi come vittime beate della macchina che "fa tutto" al lasciarsi coinvolgere nei miti dell'onnipotenza del computer. Questo, è vero, in genere non si verifica nel campo della videoscrittura. Ma la tendenza alla deresponsabilizzazione del singolo di fronte alla macchina è già presente oggi.

Tutti gli esperti, però, sono concordi nel rifiutare la prospettiva apocalittica di un futuro "tutto visivo", senza scrittura e senza carta stampata, tipica di un certo pessimismo culturale. Umberto Eco arriva persino a ipotizzare un futuro soprattutto scritto: «Questa rivoluzione infor-

matica ribalterà di nuovo la civiltà della visione in civiltà della scrittura. Per esempio, un ragazzo che prima stava otto ore davanti alla televisione a guardare immagini, leggerà invece sullo schermo parole scritte, sia che abbia un computer, sia che suo padre gli abbia collegato il televisore alle banche informatiche. Lo schermo insomma sarà completamente scritto. Quello che cambierà, sarà il ritmo e la velocità di lettura: lo schermo si legge in modo diverso dal libro. Ma che la generazione futura debba leggere molto più, e molto più in fretta, della generazione attuale, è una cosa a cui non si è pensato abbastanza. Questa prevedibile prevalenza dello scritto nel giro di pochi decenni vanifica tra l'altro i soliti terrori umanistici. Il problema dell'informatica e delle banche dati sarà semmai quello, politico-ideologico, di chi sceglierà i dati».

Interpellato sempre da Ferretti, Giovanni Cesareo mette a fuoco la questione dei vantaggi e dei pericoli dell'elettronica in campo culturale, spostandola su un piano più generale: « Il problema comunque non riguarda soltanto il consumo culturale, ma il consumo della vita stessa. In sostanza, qual è la proporzione tra esperienza simulata (l'esperienza emotiva, cioè, che si vive attraverso il consumo culturale, e audiovisivo in particolare) ed esperienza diretta oggi? Va poi tenuto presente che tutto questo discorso riguarda oggi meno di un terzo del genere umano, mentre gli altri due terzi non ne sono toccati ».

Per ristabilire i veri termini del problema bisogna quindi saper distinguere: tra grandi elaboratori (con immense banche dati e relativi problemi di sicurezza) e computer individuali, tra mondo delle immagini (televisione compresa) e schermo dell'elaboratore, tra computer per videogiochi e sistemi per applicazioni professionali come la videoscrittura (vere e proprie "macchine per scrivere"), tra "mondi artificiali" e realtà, tra esperienza simulata (film o libro) ed esperienza diretta.

Nel rapporto tra computer e creatività vi sono solo soluzioni individuali, regole individuali, abitudini individuali, come per ogni strumento che serve alla scrittura. Ma anche se vi è indubbiamente un approccio estremamente personale tra autore e macchina, tra soggetto e strumento, non è possibile separare la macchina dalla creatività. Così come il prodotto è strettamente legato allo strumento.

Se impiegato criticamente, l'elaboratore è in grado di portare immensi vantaggi a tutti coloro che possono, devono o vogliono scrivere. Ma forse, alla fine, per taluni lo stile cambierà in peggio perché il computer incoraggia quella forma deleteria di scrittura "spontanea" che è lo "scriversi addosso". E forse i contenuti non miglioreranno per tutti, perché la facilità di correzione verrà usata solo per la ricerca all'infinito di presunti miglioramenti di stile. Questi fenomeni, però, non potranno essere addebitati completamente al computer, né ad altri strumenti di scrittura. Come dice Ferretti: « Nessun computer farà mai di uno scrittore corrivo un perfezionista, e viceversa ». Sarà sempre chi la usa a fare della macchina un mezzo docile alla propria volontà, adattabile alle proprie esigenze. Per ora basta sapere che si può anche diventare vittime dei suoi vantaggi/svantaggi.

In breve: *il computer per scrivere è in grado di potenziare le qualità e le capacità individuali. Allo stesso modo può anche accrescere (se non proprio ingigantire) i difetti di chi se ne serve. Bisogna quindi conoscere bene lo strumento, appropriarsene criticamente e, come in tante altre situazioni, mettere in pratica una buona dose di autocritica. La creatività, in questo senso, si colloca su un piano diverso: non è il nocciolo del problema.*

II.4. L'uso alternativo del computer

Dobbiamo sfruttare la situazione attuale. Forse anche Gutenberg non era pienamente in sintonia con la sua epoca. Ci vollero Lutero e la Riforma, che, predicando un approccio individuale alla Bibbia, contribuirono a diffondere la lettura e la stampa tra le "masse". Forse, come i pesci, dobbiamo nuotare controcorrente, sfruttando le correnti. Un detto popolare, diffuso credo non solo in Germania, dice che «solo i pesci morti vanno con la corrente».

II.4.1. Gli intellettuali

Ancora molto spesso, soprattutto in Europa, il computer (personal computer compreso) incontra notevoli resistenze tra gli intellettuali. Fondamentalmente i motivi sono tre: (**1**) l'*ignoranza della cultura informatica* da parte di molti intellettuali che sottolineano la loro formazione umanistica (non conoscono la differenza tra la programmazione di un computer e l'uso puro e semplice della macchina); a tale ignoranza fa spesso riscontro (sull'altro versante) un mancato adeguamento dei programmi esistenti alle specifiche esigenze degli intellettuali; (**2**) le *diffidenze nei confronti della tecnica in genere e delle innovazioni tecnologiche in rapporto al lavoro creativo,* soprattutto quando non si è in grado di capire subito queste innovazioni e di controllarle; e infine (**3**) il *prezzo* ancora relativamente alto delle macchine per uso professionale.

A tutto ciò va aggiunta una reazione fondamentalmente negativa alla prima ondata commerciale dei cosiddetti *home computer:* regalati per Natale ai ragazzini senza alcuna preparazione, sono finiti per la maggior parte in un armadio. I genitori con una discreta formazione culturale li ritengono (in parte giustamente) il risultato di operazioni pubblicitarie martellanti o di mode consumistiche, ignorando i vantaggi pedagogici che anche queste macchinette, in un contesto diverso, avrebbero potuto avere.

Un approccio degli intellettuali al computer, però, non deve partire solo dall'interesse per macchine e programmi attualmente sul mercato, ma anche per gli sviluppi futuri, per ciò che sarà o potrebbe essere, nei prossimi anni, l'impiego culturale di elaboratori individuali. Quindi: sono necessarie anche ipotesi sull'*uso alternativo* e sull'*uso creativo* del computer. Cosa significa?

Partiamo dall'uso "normale" del computer, l'uso per cui vengono creati i programmi e costruite le macchine: per evitare lavori ripetitivi e per fare velocemente operazioni che richiederebbero molto tempo e molte persone. E prendiamo l'esempio concreto della videoscrittura. Alcuni elementi di questi programmi creati per l'automazione dell'ufficio servono a *tutti* coloro che scrivono, altri dovrebbero essere modificati o addirittura rifiutati. Certi sistemi di videoscrittura, per esempio, sono fatti appositamente per provetti dattilografi e velocissime segretarie. E vanno bene solo per loro. Chi scrive in modo creativo ha invece bisogno di molta semplicità nel rapporto con la macchina.

Sempre nel campo della videoscrittura: il programma per abbinare indirizzi a lettere standard "personalizzandole". Uso "normale" e molto utile nell'ufficio automatizzato. Ma può trovare un'applicazione creativa? Personalmente non lo credo. Anzi: il programma, in questo caso, è pericoloso perché facilita la burocratizzazione del linguaggio; chi scrive tende a ripetere (richiamandole automaticamente) frasi fatte, e che devono andar bene per tutti.

I programmi di videoscrittura, tuttavia, consentono un uso creativo del computer: la facilità di correzione prima di stampare, la possibilità di memorizzare un testo, o di scrivere di getto, spontaneamente, senza badare subito a eventuali errori — tutto ciò può aiutare enormemente la creatività. Uso "creativo e alternativo" significa quindi uso *parzialmente* diverso da quello che la produzione di

massa aveva previsto per certi programmi: uso forse inizialmente marginale, ma — alla lunga — sempre più importante.

Per gli intellettuali vi è quindi una doppia esigenza: la necessità di accostarsi a macchine e programmi attraverso il mercato e l'uso normale, e quella di sviluppare applicazioni "alternative". I campi principali sono i seguenti: 1) scrittura e programmi ausiliari alla scrittura; 2) editoria; 3) tipografie e abbinamento di elaboratori personali alla fotocomposizione; 4) biblioteche e librerie; 5) comunicazione e banche di dati; 6) pedagogia; 7) disegno e grafica; 8) lavoro collettivo, anche a livello universitario.

La "creatività", l'abbiamo visto, non è data dal computer stesso, ma dall'uso che se ne può fare come ausilio alla creatività umana: analogamente all'aiuto, da tutti riconosciuto, che il computer può fornire alla memoria umana e alle capacità umane di calcolo — per la velocità soprattutto, ma anche per l'affidabilità dello strumento.

Uso alternativo e creativo anche per programmi ancora da sviluppare o sviluppati solo per specialisti (analisi linguistiche, schedature, analisi grammaticali o di sintassi), o applicazioni ancora poco diffuse a causa del prezzo (come il "lettore ottico" per memorizzare automaticamente citazioni o brani di testo, oppure enciclopedie intere registrate su dischetti al laser) fino alle biblioteche elettroniche per la saggistica specialistica e scientifica.

II.4.2. Il futuro è già cominciato

Certo, molti programmi "alternativi" mancano ancora. Ma alcuni di quelli attualmente sul mercato, o che avremo tra poco, non sono poi tanto lontani dalle esigenze del lavoro intellettuale.

Non siamo più ai tempi pionieristici di padre Busa, quando nel 1949 si rivolse all'IBM per chiedere l'aiuto di un "cervello elettronico" per i suoi studi linguistici. Mi ri-

ferisco a un programma estremamente sofisticato di analisi linguistica elaborato dal gesuita Roberto Busa, docente della facoltà teologica di Gallarate e pioniere nel campo dell'applicazione culturale del computer. Don Busa ha portato a termine nel 1983 un immane lavoro durato decenni: l'*Index Tomisticus*, cinquantasei volumi, settantamila pagine, il più ponderoso studio su San Tommaso d'Aquino: l'indice completo di tutti i vocaboli contenuti nelle opere del padre della filosofia scolastica, analizzati uno per uno. Un lavoro impossibile e impensabile senza computer e programmi adeguati.

« Per arrivare alla descrizione scientifica del pensiero di un autore », sostiene il gesuita, « bisogna premettere una descrizione scientifica del suo vocabolario. Per arrivare alle idee, bisogna studiare prima le parole ». Quindi, con l'ausilio di un sistema elettronico per l'elaborazione dei dati, Roberto Busa ha analizzato tredici milioni di vocaboli, tanti quanti ne contiene l'"opera omnia" di San Tommaso, ciascun vocabolo in relazione alla frase in cui è inserito. La ricorrenza di certi termini e il contesto in cui si trovano, permettono allo studioso di valutarne esattamente il significato o il ventaglio di significati. È anche vero che un lavoro di tali dimensioni non è sempre utile né necessario per tutti gli autori. Ma non è questo che ci interessa. Il problema — per tutti gli studiosi, ma anche per scrittori, giornalisti, insegnanti e studenti — è quello delle potenzialità di un simile programma applicato a un computer personale.

Immaginiamoci l'*informatica redazionale*, e cioè i sistemi di videoscrittura, abbinata all'*informatica linguistica*: avremmo programmi computerizzati in grado di analizzare il linguaggio (la frequenza di certe parole, la lunghezza delle frasi, l'uso di termini difficili per il grande pubblico o la loro esatta grafia) *mentre si sta scrivendo*, non dopo la morte dell'autore. E già ci troviamo nel cam-

po sterminato dell'applicazione culturale, pedagogica e alternativa, del computer.

Il tutto senza eccessivi entusiasmi o facili euforie. Dice padre Busa: « La macchina rimane figlia dell'uomo, non è un rivale del nostro cervello. Del resto il linguaggio stesso non può essere studiato come si studiano gli atomi e le molecole. Il linguaggio è espressione del pensiero, che è multidimensionale e in cui tutto è compresente. Il pensiero non ha una struttura centrale. È multicentrico: è l'unica realtà spirituale operante di cui abbiamo esperienza. Il pensiero è creativo, è generativo, per rubare un'espressione al linguista americano Noam Chomsky ».

Il computer è fondamentalmente uno strumento per fare il censimento, magari in tempi brevi, del linguaggio: statistiche e analisi quantitative. Non è roba da poco. E non solamente per sapere che il *Corano*, con 76 mila parole, ne ha la metà del *Nuovo Testamento*, mentre la *Divina Commedia* ne conta circa 100 mila. Con il computer e il programma giusto si può giungere all'attribuzione di testi controversi, verificando strutture e frequenze lessicali.

Nei *Promessi sposi* i vocaboli più frequenti sono "casa" e "parola" fra i sostantivi, "grande" e "buono" tra gli aggettivi, "bene" e "poco" fra gli avverbi. Le parole del capolavoro manzoniano sono 223 mila. I vocaboli usati 8.950. « Fin qui il computer rimane nel suo campo preferito », commenta Giorgio De Rienzo, che ha diretto la ricerca linguistica sul Manzoni: « L'elaboratore fa sfoggio di enigmi statistici, che affascinano molto, ma dicono poco di nuovo; o meglio, spiegano con gran pompa di grafici complicati, di colonne fitte di numeri, ciò che a naso s'intuisce assai prima ». Ma, continua il professor De Rienzo, « la lettura di un testo, quando è fatta da un uomo, è sempre una lettura emotiva; diventa un modo di leggere che porta a sognare parole che non esistono, e insieme a cancellare ciò che invece può essere evidente. La lettura elet-

tronica, al contrario, fredda ma esatta, segnala — senza alcuna emozione — ogni minimo particolare che significhi o meno qualcosa. E ciò accade tanto più, quanto più complessa è la scrittura di un testo, quanto più accanita, ragionata, calcolata ne è stata la scrittura». Quindi, conclude lo studioso: «La lettura pedante del computer procura infinite emozioni, può portare a piccole o grandi scoperte. Insegna tuttavia la cosa più importante di tutte: a restare dentro il testo, a seguire fino in fondo le regole, senza imporne di diverse».

Una cosa è certa: il tipo di programma sopra ipotizzato, che abbina la linguistica alla videoscrittura già in fase di stesura (e comprende magari un dizionario dei sinonimi), ha senso solo se "consiglia" soluzioni, se "propone" alternative. Non se impone regole grammaticali, o di grafia, o se pretende che una parola non venga ripetuta troppo spesso nell'ambito di un paragrafo. Questi programmi globalmente definiti "culturali" potrebbero anche dimostrarsi pericolosi per la libertà e la fantasia di chi scrive. È sbagliato impedire l'infrazione delle regole (anche grammaticali). Ma i trasgressori devono sapere che per essere legittimati a strapazzare la sintassi sono almeno tenuti a conoscerla.

I "programmi culturali" per personal computer non sono ancora "dietro l'angolo": necessitano di memorie troppo grandi. Più vicini sono alcuni programmi di verifica dei testi già scritti, come quello che ne analizza l'*indice di leggibilità*.

Si sa che l'indice di leggibilità di uno scritto è maggiore quando le frasi sono brevi e composte di parole corte non molto ricercate (vedi anche più avanti, VI.4.). È prevedibile che arrivino sul mercato programmi in grado di segnalare a un autore periodi troppo lunghi e con parole troppo complesse (con molte sillabe, per esempio), consigliandolo di spezzare le frasi e di usare parole più brevi. È

sempre valida questa regola? Assolutamente no. Anche se uno scritto deve essere il più semplice e il più comprensibile possibile, non è detto che questo sia quantificabile statisticamente. La lunghezza e la complessità di un periodo dipendono dalla complessità dell'argomentazione e dalla difficoltà del pensiero che deve esprimere. È assurdo impoverire il messaggio per semplificare la forma. Inoltre dipende dal pubblico a cui si rivolge. Non da lunghezze o regole statisticamente predefinite.

Questo non vale solo per i testi scientifici. Anche su quotidiani e periodici si può scrivere, in certe pagine, per un pubblico più qualificato: usando quindi parole più difficili e periodi più complessi. Il tutto a vantaggio del mezzo nel suo insieme, non a suo scapito. L'appiattimento linguistico è la morte dell'informazione, anche se talvolta incontra un certo successo.

II.4.3. Scrivere libri e lavoro scientifico

Umberto Eco sostiene che i vantaggi del computer per lo studioso sono immensi: «Supponi di stare facendo un saggio con molti riferimenti e citazioni. Inizi, poi ti accorgi di dover inserire una citazione, ma se ti alzi per cercare il testo da citare, rischi di perdere il filo del pensiero. Con un *word processor* vai avanti, non hai neppure da lasciare lo spazio; poi inserirai la citazione quando l'avrai sottomano. Ma supponi di aver inserito la citazione, poi due giorni dopo ci ripensi e la vuoi sostituire con un'altra o aggiungerne una nuova che chiarisca meglio quanto stai dicendo. Oppure, dopo una settimana ti rendi conto che a quel punto ci volevano ancora dieci righe di commento o una nota esplicativa. Con la macchina da scrivere avresti confuso le schede, poi avresti dovuto tagliare, incollare, e magari perdervi di nuovo il filo».

Ma c'è anche un rischio, sostiene Eco. Quello del perfezionismo: «Con un testo a macchina correggi una, due

volte, ribatti una o due volte, poi sei stanco e lasci le cose come stanno. Col *word processor* sei tentato di tornare sempre sui tuoi passi, di migliorare all'infinito, e non è detto che questo sia sempre positivo. Bisogna imparare a non lasciarsi tentare troppo. Ma è come avere una macchina molto veloce: se ti lasci prendere dall'eccitazione vai a sbattere contro un albero, ma se la usi con criterio potrai fare dei sorpassi più sicuri anche solo a cento all'ora. Per questo il *word processor* è una macchina "spirituale" che si adegua alle esigenze della mente invece di obbligare la mente ad adeguarsi alle sue esigenze».

Per la scrittura e il lavoro scientifico, un computer necessita di molte funzioni. Anche più di quelle che si trovano abitualmente sui *word processor*. In genere, però, un programma normale di videoscrittura può bastare. Così come basta, ed è sempre bastata, la macchina per scrivere o la penna stilografica. Ma per fare qualcosa più dell'essenziale ci vuole già un buon programma. Soprattutto se si vuole lavorare velocemente e con facilità. La questione si complica quando, per esempio, è necessario gestire molte note a fondo pagina. La maggior parte dei *word processor* non ha questa possibilità. Lo stesso vale per molti programmi di videoscrittura dei personal multiuso.

Per il lavoro scientifico sono necessari anche gli indici: dei nomi e degli argomenti. Si deve inoltre poter ristrutturare un testo, spostando citazioni, capitoli e sottocapitoli, senza essere continuamente costretti a rinumerare le note a fondo pagina o a rifare manualmente l'indice generale. Insomma: le cose non stanno come potrebbe sembrare quando si dà ascolto a certi rivenditori di computer. In particolare perché i programmi per scrivere, come abbiamo già accennato, provengono dagli uffici automatizzati. Non sono stati creati per le necessità del lavoro accademico.

Quando si vuole "semplicemente" *scrivere* un libro col

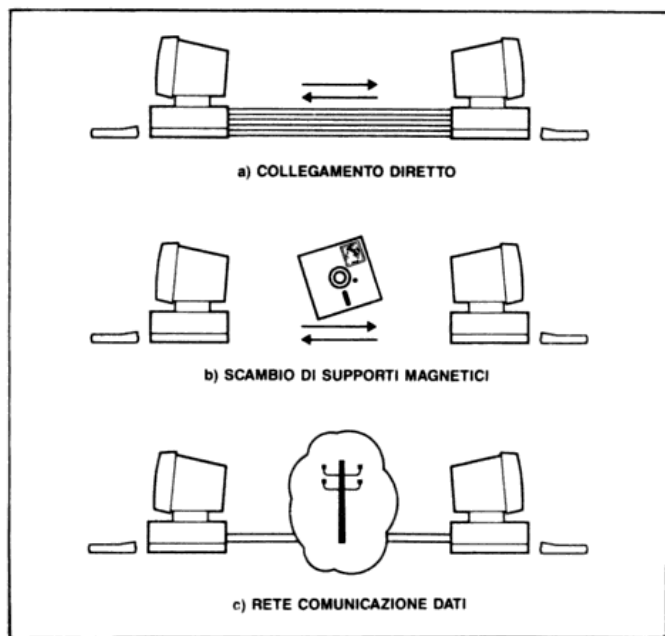
computer, senza tutte le esigenze della scrittura scientifica, basta sapere due cose: *in primo luogo* che, a causa della memoria interna del personal, del tipo di programma e di altre questioni tecniche, è consigliabile e spesso necessario suddividere un lungo testo in vari "capitoli" o "sottocapitoli", della lunghezza di 10-20 pagine circa; *secondo*, che le cose si complicano quando si vuole consegnare all'editore non solo il dattiloscritto stampato, ma anche i dischetti con l'intero libro memorizzato. In modo da evitare che il testo debba essere di nuovo "composto" manualmente in tipografia. Qui sorgono molti problemi di "compatibilità". È necessario informarsi bene presso la tipografia (che sa se la macchina per la fotocomposizione è in grado di "leggere" i dischi del vostro computer) prima di dedicarsi a una simile impresa. Teoricamente semplicissima. Nella realtà italiana, ancora oggi un'avventura irta di ostacoli.

II.5 Comunicazione

Bisogna dire subito una cosa ovvia: prima ancora e più ancora del computer, per il lavoro scientifico e per la tesi di laurea in particolare serve il dialogo, il dibattito, la discussione. È necessario comunicare. Anche qui il computer può essere utile: in primo luogo perché si può discutere più facilmente sulla base di un testo anche provvisorio una bozza fatta stampare appositamente dal computer. E il risultato di questo confronto di idee può subito essere immesso nell'elaboratore sotto forma di correzioni, aggiunte, tagli o appunti.

Inoltre un personal può servire al dialogo e alla comunicazione a distanza.

Questo tipo di comunicazione basata sul collegamento tra computer non è ancora molto diffuso in Italia. Soprattutto perché dipende tuttora dalle normali linee telefoni-

che, che sono quello che sono. Per ora, quando è necessaria la collaborazione a distanza, si preferisce lo scambio di testi memorizzati su disco, sempre che i dischetti in questione siano compatibili, "leggibili" quindi da tutte le macchine di chi vuole comunicare (vedi fig. 1). Ma anche in questo campo le cose sono destinate a cambiare.

1. I tre modi di comunicare tra computer

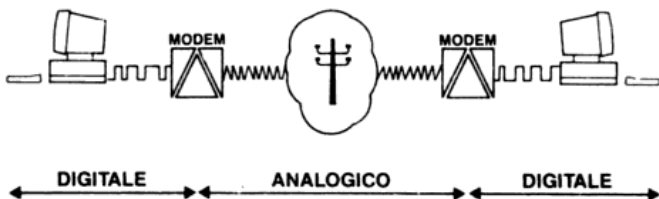
II.5.1. Banche di dati

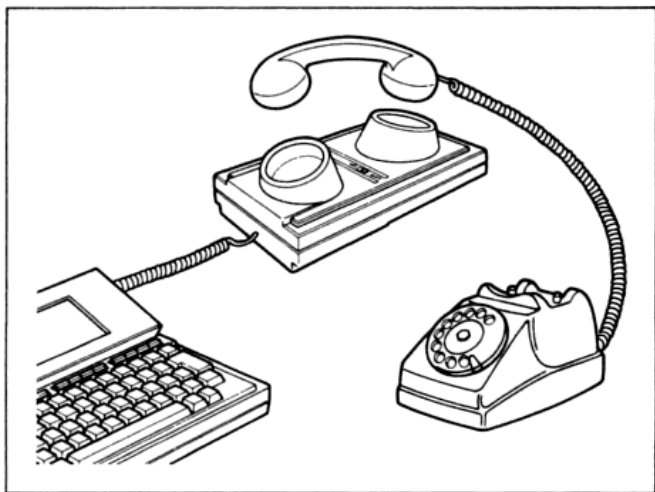
Si chiama "telematica". Il termine è nato in Francia dalla fusione di due parole: "**télé**communications" e "infor**matique**". È il settore abbinato all'informatica ritenuto più rivoluzionario — dopo la diffusione dei personal computer — per le sue conseguenze sociali e culturali, soprattut-

to nella prospettiva degli sviluppi futuri. Di questa "telematica" a noi interessa in particolare il fatto che l'elaboratore individuale può far parte, con estrema facilità, di una rete nazionale e internazionale di telecomunicazioni, con accesso a *banche dati* e ad altre fonti d'informazione su grandi distanze.

Si tratta di comunicazione scritta. Nuove forme più veloci e meno care del telex, basate sul collegamento tra personal computer o tra personal e grandi elaboratori: con il vantaggio di avere il testo già memorizzato nel computer, senza doverlo più trascrivere, sia nel caso di un'elaborazione, sia per usarlo nella forma originale.

Queste nuove forme di comunicazione saranno attuabili su vasta scala, sfruttandone tutte le potenzialità, con l'introduzione delle fibre ottiche nelle reti di telecomunicazione — in sostituzione dei tradizionali cavi di rame — e delle reti "digitali" integrate al posto del metodo attuale basato su segnali "analogici".

Già ora, tuttavia, sono possibili collegamenti a distanza tra computer. Passano attraverso i cavi telefonici tradizionali: con una comunicazione normale "commutata" o attraverso una linea, sempre telefonica, "dedicata" alla sola trasmissione di testi e dati. Al telefono di partenza e a quello d'arrivo vengono applicati dei *modem* (**mo**dulatore-**dem**odulatore), strumenti che servono a trasformare le informazioni "digitali" dei computer in impulsi da trasmettere alla stregua di segnali acustici (fig. 2). Questi

2. Computer, modem e rete telefonica

apparecchi hanno anche il grande vantaggio di rendere "compatibili" i computer più diversi: attraverso, appunto, il segnale "analogico" (quello telefonico per intenderci) che è uguale per tutti. Inoltre, per la comunicazione tra elaboratori con il normale apparecchio telefonico, si può usare anche l'*accoppiatore acustico* — che è praticamente un modem più lento ma portatile, meno costoso ma anche meno affidabile, e che non necessita di un'installazione speciale: basta applicarlo alla cornetta del telefono.

3. Comunicazione con l'accoppiatore acustico

La velocità di trasmissione dei dati si misura in "bit al secondo" o *baud*. Un *bit* (*binary digit*, cifra binaria) è la più piccola unità d'informazione riconosciuta dal computer e può avere solo due valori, 0 e 1 (si parla quindi di "codice binario" dei computer): tutti i dati elaborati devono essere combinazioni di questi due caratteri (per questa nuova terminologia vedi il *Glossario* in appendice). La velocità minima di trasmissione (usata soprattutto con gli

accoppiatori acustici) è di 300 baud, due secondi circa per ogni riga di testo. Per sicurezza, nel caso di disturbi sulla linea telefonica, con l'accoppiatore acustico un documento viene trasmesso solitamente due volte: sperando che le interferenze non rovinino il testo sempre nello stesso punto. I modem standard in Europa trasmettono fino a 1.200 baud (spesso permettono di variare la velocità) e, solo sulle linee "dedicate", anche oltre i 9.600 baud.

Modem e accoppiatori acustici vengono solitamente collegati al computer con un cavo da innestare nella cosiddetta "interfaccia seriale RS-232C", quella impiegata anche per collegare al computer alcuni tipi di stampante.

In genere i testi sono trasmessi con la versione più recente del "codice ASCII", che prevede più di 250 caratteri diversi. La sigla ASCII sta per *American Standard Code for Information Interchange*. Con questo sistema al terminale arrivano frasi e parole, interpunzione, maiuscole, minuscole e accenti (non come il telex), ma non il testo esattamente impaginato come nell'originale, con sottolineature o paragrafi rientrati.

A cosa serve questo tipo di comunicazione a chi scrive con il computer? Per chi lavora alla tesi o si dedica alla stesura di saggi e alla ricerca scientifica?

La "posta elettronica" può essere utilissima a testo terminato. Ma anche in fase di scrittura. Oppure già durante la raccolta di materiale.

In primo luogo serve a trasmettere ciò che si è scritto: all'editore, al professore, alla tipografia, a tutti coloro con cui si sta lavorando. Per la pubblicazione, per chiedere un parere, o per una rielaborazione. Il prodotto (articolo, capitolo o saggio) non deve più essere necessariamente spedito per posta o consegnato a mano. Nel giro di pochi minuti arriva al computer del destinatario, viene memorizzato, e in seguito richiamato su schermo, o stampato, quando più fa comodo.

In secondo luogo serve alla raccolta, in tempi brevi, di materiali bibliografici e di informazioni a "testo completo".

Mentre sto scrivendo un saggio, per esempio, posso sentire la necessità di un aggiornamento bibliografico, in particolare sulle relazioni tenute durante recenti convegni o sui saggi apparsi negli ultimi numeri di riviste internazionali. Oppure mi possono servire i dati più recenti sul fenomeno che sto studiando ("droga e alcolismo", per esempio), o la versione completa di un testo che trovo citato parzialmente su qualche periodico. Solo una *banca dati* (*data base* in inglese) è in grado di fornire nel giro di pochi minuti queste informazioni. Enciclopedie, libri sul tema e dizionari non possono essere sufficientemente aggiornati. Se non ho una fonte d'informazione elettronica devo usare i metodi tradizionali come la ricerca d'archivio: ci vuole parecchio tempo, e in genere ci si deve andare di persona.

Basta quindi collegarsi con una banca dati, fare la richiesta secondo regole e codici prestabiliti, e attendere la risposta. Questo sistema, meno praticato in Europa soprattutto da parte di privati, è già molto in uso negli Stati Uniti. Il costo varia a seconda del tipo di archivio: dai 10 ai 300 dollari orari. In più bisogna calcolare la telefonata. In genere la spesa per accedere alla maggior parte delle informazioni è inferiore ai 100 dollari l'ora. Non è molto, quando in pochi minuti si fanno ricerche che in biblioteca durano ore. Inoltre la documentazione richiesta si può avere anche per posta, se non c'è una grande urgenza e se non è necessario avere dati o testi direttamente inseriti nel computer: carta, dunque, per risparmiare sul telefono.

Nelle banche dati americane si trova di tutto: testi scientifici, bibliografie per argomenti, tesi di laurea, elenchi e indirizzi di fondazioni o altre istituzioni, informazioni mediche aggiornatissime. Per usare questi archivi elettronici si devono consultare apposite guide ragionate.

Le banche dati "bibliografiche" furono le prime a essere istituite. Di solito non raccolgono solo indicazioni su titoli e autori di libri o articoli, ma anche brevi sunti (*abstract*). Sulla base di un riassunto è più facile decidere se un saggio può servire al tema trattato, e quindi se vale la pena procurarsi il testo completo. Le ricerche blibliografiche possono essere effettuate per autore, per argomento, per gruppi di argomenti, oppure introducendo delle *parole chiave*. Abbinando nomi e temi a *voci chiave* si precisa l'argomento e si restringe il campo di ricerca. Su Sandro Pertini ci possono essere decine di libri e migliaia di articoli. Ma su "Pertini" e la "pipa" il numero di informazioni è indubbiamente più limitato.

Quando si fanno ricerche non puramente bibliografiche ma basate su testi completi (di articoli giornalistici, ma anche di statistiche commentate, saggi e relazioni scientifiche), i costi sono maggiori: soprattutto a causa del tempo di ricerca. Inoltre, in questo settore, è possibile trovare solo testi integrali tratti dalle riviste e dai quotidiani più importanti. I libri interi prendono troppo spazio nelle banche dati, le ricerche sarebbero lentissime e i costi di memorizzazione sono ancora troppo alti per lo scarso uso che se ne può fare attualmente. Questo tipo di archivio elettronico è ovviamente meno diffuso e molto più specializzato di quelli puramente bibliografici.

La più ampia rete americana che permette il collegamento con centri di ricerca scientifica si chiama ARPA. Vi si può accedere anche dall'Europa. In Italia, per mezzo dell'ITALCABLE e del suo servizio chiamato DARDO, è possibile per un utente collegarsi con più di 200 *host computer* (i grandi elaboratori che offrono questi servizi di informazione) con una semplice telefonata urbana a Roma o a Milano, anche se le banche dati si trovano negli Stati Uniti. In Europa la rete EURONET collega una sessantina di *data base* della Comunità Europea. Ma anche qui la maggior parte dei dati è memorizzata in lingua inglese.

Basta dunque avere le informazioni su carta, se non si tratta principalmente di dati numerici. Il collegamento diretto con la memoria del proprio computer è indispensabile solo per l'urgenza e quando le informazioni sono nella lingua in cui si scrive: per non doverle più ricopiare, rischiando di fare errori.

Queste banche di dati favoriscono, e favoriranno sempre di più in futuro, la collaborazione tra istituti, gruppi di ricercatori, singoli studiosi. Ma non hanno il compito di eliminare i libri o di rendere superflue le pubblicazioni scientifiche. Vi potrà essere certamente una tendenza, nel campo della ricerca scientifica, a limitare l'uso tradizionale della carta e della stampa: certi testi, soprattutto quelli molto specialistici, non verranno nemmeno più ciclostilati o stampati su riviste costose e di bassa tiratura. Memorizzati in archivi elettronici, verranno richiamati sul video o stampati solo quando servono. In particolare i dati scientifici più recenti, che riguardano scoperte di cui giornali e riviste non trattano abbastanza diffusamente. Oppure i testi di conferenze e seminari di aggiornamento. Tutto materiale che, solo a richiesta, verrà fornito anche su carta.

Invece di comprarsi libri e riviste molto costosi, o di farsene fotocopie in biblioteca senza pagare diritti d'autore, gli studenti potranno acquistare, registrati su supporto magnetico, i testi di cui necessitano. Oppure richiederne la trasmissione via cavo. O anche il visionamento gratuito sul videoterminale di una biblioteca. Gli autori riceveranno un compenso per le copie realmente riprodotte e utilizzate, come avviene nell'editoria per i libri effettivamente venduti. Ovviamente non si tratta di una soluzione generalizzabile per tutti gli scritti. I libri restano insostituibili.

II.5.2. Lavoro collettivo

Di questi tempi non si parla più tanto spesso di "lavoro collettivo". Come se l'apprendimento, la ricerca, l'inse-

gnamento scolastico e universitario, o il dibattito e la discussione, non fossero forme di impegno collettivo. Il discorso sul lavoro collettivo e la collaborazione di gruppo vale per tutte le esperienze di carattere pedagogico. Vale nel mondo accademico, vale per gli insegnanti, vale per gli allievi e gli studenti. Serve anche in quasi tutte le attività sociali. Un dato di fatto, questo. Anche se oggi si è costretti a ribadirlo.

Abbiamo visto come il computer può essere utilizzato in due modi nel lavoro collettivo: come mezzo di comunicazione per reperire e scambiare informazioni (inviando dischetti o per telefono); e come strumento per l'elaborazione di un testo in comune da parte di gruppi di persone, studenti, allievi, insegnanti.

Questa soluzione è la meno praticata. Eppure basta un minimo di esperienza lavorativa con un sistema di videoscrittura per sapere che è molto più facile redigere collettivamente un documento di fronte al computer che non usando carta, matita o macchina per scrivere. Se il testo definitivo deve essere il prodotto di contributi diversi, si possono in primo luogo immettere nella memoria della macchina le varie versioni, gli apporti individuali. In seguito si lavora insieme alla stesura finale, "montando" il testo sulla base del materiale raccolto. Oppure il lavoro di redazione viene assunto da poche persone che sottopongono agli altri il risultato, una versione provvisoria ma stilisticamente più omogenea. Discusso e corretto il tutto, si stampa il testo definitivo.

Lo scritto collettivo può anche essere redatto direttamente da tutti i presenti, passo per passo, frase per frase. Una soluzione, questa, che può risultare particolarmente utile sia dal punto di vista pedagogico sia per la stesura di documenti e risoluzioni di assemblea.

Naturalmente dovrebbe essere la scuola a insegnare ai giovani il lavoro collettivo, e quindi anche l'uso collettivo

dei computer. Così come per gli studenti sarebbe un utile esercizio e una buona preparazione alla tesi di laurea imparare a condurre sia individualmente che collettivamente una seria ricerca già durante il periodo scolastico.

PARTE SECONDA

L'ELABORATORE INDIVIDUALE

III.
IL PERSONAL

Prima di iniziare a scrivere questo libro ho dovuto fare una scelta, quella di consigliare agli studenti un personal computer e non un *word processor*. Perché? La risposta è semplice. Il computer è un investimento. Non avrebbe senso comperarlo solo per scrivere la tesi. Basterebbe prenderlo in affitto. O in prestito. Se lo si compera deve servire anche in futuro. In questo senso un personal, grazie alla sua "struttura aperta", offre maggiori possibilità dei *word processor* tradizionali.

Ora: io passo, a torto o a ragione, per essere uno strenuo difensore dei sistemi di videoscrittura e dei computer "dedicati". E quando scrivo, anche lettere o testi poco impegnativi, uso un *word processor* (l'Olivetti ETS 2010 che ho descritto nel libro *Scrivere con il computer*). Ma quanti studenti sanno che in futuro useranno il computer solo o principalmente per scrivere? Se fossero decisi in questo senso non avrei alcuna esitazione: consiglierei loro di procurarsi un buon sistema di videoscrittura. Abbiamo visto all'inizio del capitolo precedente le differenze tra *word processor* e personal computer. Differenza di programma e nella tastiera. E ho anche sostenuto che in futuro i due tipi di macchina saranno sempre più simili. Attualmente però esistono ancora alcune diversità non solo di configurazione, ma anche nel prezzo, determinate soprattutto dal mercato.

In linea di massima direi di andare sul sicuro, puntando

sul personal computer ”multiuso”. A chi ha tempo e voglia, però, consiglierei anche di provare un *word processor*. E poi di fare bene i conti: *talvolta non vale la pena — potendoselo permettere — di comprare la macchina che costa meno.* E il personal — proprio perché si tratta di un prodotto di massa, ”aperto”, destinato, sulla base di una configurazione minima ”espandibile”, alle applicazioni più diverse — costa attualmente meno di un buon sistema concepito solo per la videoscrittura. Diverso è il caso dei *word processor* sviluppati sulla base di un personal ”espandibile”. Allora non vi sono problemi o indecisioni: basta la tastiera adatta e il programma completo (personalmente consiglierei anche un video che permetta lo *scrolling*, lo scorrimento «morbido» del testo) per avere un personal ”dedicato” alla videoscrittura: un vero e proprio ”elaboratore di testi”.

III.1. Lo standard industriale

Per quanto ci riguarda: l'impostazione di questo libro ha previsto fin dall'inizio l'esclusione di tutte le applicazioni non professionali. Parlo quindi solo di computer professionali. Inoltre voglio consigliare non tanto un personal generico, quanto quello che attualmente viene definito lo ”standard industriale”. Spiegherò più avanti il perché. Si può dire fin d'ora che la mia scelta non riguarda il tipo di macchina ”migliore in assoluto” — che non esiste. Infatti la validità di un computer è definibile solo dalle sue applicazioni.

Lo standard industriale è una scelta ”di prudenza”.

Fino a poco tempo fa le macchine che ora si presentano come conformi allo standard industriale si chiamavano, anche nella pubblicità, ”IBM-compatibili”. Da qui bisogna partire, se si vuole capire qualcosa.

III.1.1. Il problema della "compatibilità"

Si deve quindi cominciare con l'IBM. Con il *personal computer* (PC) dell'IBM. Perché? Semplicemente perché è la macchina che ha imposto uno standard nel campo dei personal professionali. Vediamo in che senso.

Pur nascendo con l'Apple, il personal computer entra nella maturità solo con il PC dell'IBM, il gigante americano dell'informatica. È con la decisione da parte dell'IBM di produrre un piccolo computer che i personal diventano un fenomeno di massa, economicamente importante. Naturalmente questo non è avvenuto solo grazie all'IBM: la scelta della grande casa americana, però, ha certamente dato un notevole impulso alla tendenza che si stava già chiaramente delineando da tempo.

C'è un "prima" e un "dopo" IBM. Com'era la situazione "prima"? Il mercato dei personal era dominato dai sistemi cosiddetti a "8 bit": muniti di processori con la capacità di elaborare dati a "grappoli" di 8 unità (*bit*), chiamati *byte* (un byte corrisponde a un carattere alfanumerico), e con un sistema operativo (il programma che serve a gestire le varie parti della macchina) chiamato CP/M (*Control Program/Microprocessor* della Digital Research, ritenuto "quasi-standard" per gli 8 bit). La macchina di questo tipo più diffusa è l'Apple II, il primo personal veramente commerciale della storia. Si possono fare molte cose con i sistemi a 8 bit: è sbagliato ritenerli "per hobbisti". Le loro applicazioni professionali sono molteplici: molti programmi per computer a 16 bit derivano, con puri e semplici adattamenti e senza sfruttare appieno le nuove potenzialità, da quelli per gli 8 bit. È anche vero, però, che nella seconda metà degli anni Ottanta — allo stesso prezzo dei computer a 8 bit di pochi anni fa — è possibile avere sistemi da 16 e anche da 32 bit: più potenti e più veloci.

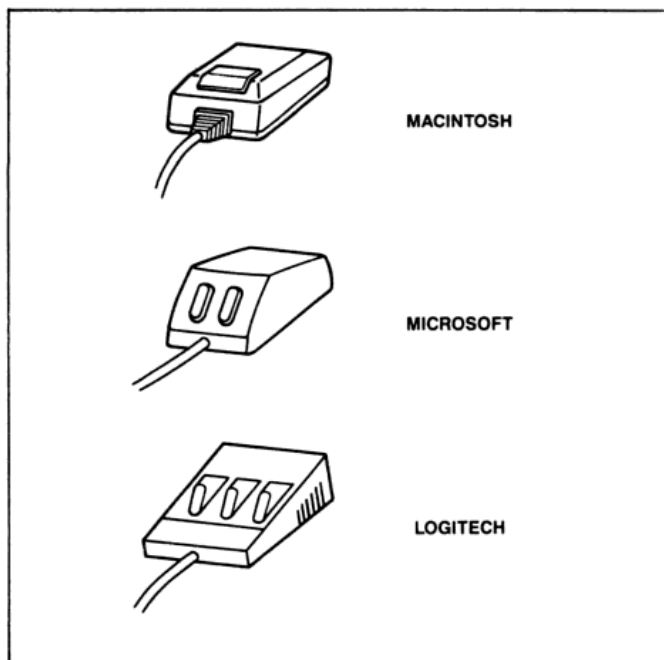
Oggi anche i produttori europei di programmi applicativi

per computer, come già quelli americani, si sono decisamente orientati verso il personal dell'IBM. In questo fenomeno è racchiuso il vero segreto della tendenza alla cosiddetta "standardizzazione". Un processo messo in moto nel 1982 con l'arrivo sul mercato del PC-IBM. E cioè, in pratica, la necessità per i produttori di personal di creare macchine "compatibili" con questo PC.

Molti personal professionali immessi sul mercato dopo il PC fanno riferimento a questa macchina. Sia perché si rapportano al PC per quanto riguarda il prezzo, sia perché tendono a misurarsi con questo per le prestazioni. Essere meno cari e, in qualche prestazione, superiori al PC è l'ambizione di tutti. Ed è anche l'unico modo per essere concorrenziali nei confronti di una macchina che vende soprattutto il prestigio della sigla "IBM".

In realtà, sostengono gli esperti, di IBM nel PC c'è ben poco: solo il nome. Tutto il resto è il risultato di un intelligente assemblaggio di pezzi già esistenti: dal microprocessore (Intel) al sistema operativo (Microsoft). Ma non è proprio il nome che conta? Che garantisce una scelta? Il successo commerciale sembra esserne la riprova.

La scelta IBM è caduta su un personal multiuso di tipo "aperto", senza segreti tecnici e *copyright*. Chi lo compera può configurarlo come meglio gli aggrada, acquista i programmi che vuole, lo collega alla stampante che preferisce.

Un ulteriore vantaggio delle macchine definite "IBM-compatibili" o "compatibili con lo standard industriale": anche i costruttori di "espansioni" e di "periferiche" si orientano al PC, fornendo per questa macchina molti pezzi opzionali che permettono di estenderne notevolmente le capacità. Per semplificare il "colloquio" con la macchina, per esempio, anche un PC "compatibile" può essere fornito (come il giustamente famoso *Macintosh* dell'Apple) di un *mouse* ("topo" in inglese).

4. Tipi di mouse

Questo è un piccolo accessorio, una scatoletta che sta in una mano, collegato in genere via cavo con il computer: facendo scorrere il *mouse* sul piano del tavolo, sullo schermo si muove una freccia che può essere posizionata in corrispondenza della funzione voluta (rappresentata da un simbolo, detto "icona"). La funzione viene quindi scelta premendo un tasto del *mouse*. Per il *mouse* sono necessari programmi particolari, e molti produttori di *soft* (dall'americano *software*) si sono indirizzati in questo senso. Ormai i programmi che possono essere usati con questo aggeggio sono molti, compresi alcuni di videoscrittura: il « Word » della Microsoft, per esempio.

Un inciso, necessario forse per alcuni lettori: secondo le

regole canoniche il computer si divide in *hardware* e *software*, detti anche *hard* e *soft*. In breve: l'*hard* è la macchina, l'insieme di elementi che si vedono e si toccano, il computer insomma. Il *soft* sono invece i programmi, i dati, i linguaggi, i sistemi operativi. Tutto ciò che in genere non si tocca con mano, ma che c'è e che serve a far "vivere" la macchina. La denominazione si usa soprattutto nei manuali per fare effetto: di solito è meglio parlare di macchine e di programmi. Anche perché oggi molti programmi vengono presentati sotto forma di *chip* (*hard* quindi) da inserire direttamente nel cuore della macchina (ma in questo caso si è coniato il termine *firmware*).

Anche se l'IBM non fornisce direttamente programmi (questa è stata la sua scelta iniziale, riveduta in seguito per alcuni prodotti particolari), nel giro di pochi mesi decine e decine di case produttrici di *soft* si sono messe al lavoro offrendo in poco tempo una vastissima gamma di programmi.

La questione principale dello standard industriale, quindi, riguarda la cosiddetta "compatibilità" delle macchine tra di loro e con il PC-IBM.

Cosa significa "compatibilità"? All'inizio voleva dire la possibilità di adattare ad altri computer i programmi scritti per il PC-IBM. E non tanto, per esempio, che i dischi "scritti" da o per il PC potessero essere usati e "letti" da altre macchine definite compatibili con il PC. Essere "compatibili" con l'IBM nel campo dei personal significava solo poter usufruire, con lievi modifiche, dei programmi sempre più numerosi sviluppati per questa macchina.

Ora le cose sono cambiate. Gli esperti considerano almeno 3 livelli di "compatibilità":

a) *quello che riguarda il microprocessore e il cosiddetto "sistema operativo"*. Il sistema operativo MS-DOS della Microsoft, abbinato alla stessa famiglia di micropro-

cessori (Intel 8088, 8068, 80186 e 80286), permette di adattare molto facilmente, se non sempre di applicare direttamente, i programmi scritti per il PC-IBM;

b) *quello dei dischi.* La possibilità di "leggere" e "scrivere" i dischi secondo lo standard IBM: un disco per dati o per programmi deve avere una struttura che gli permette di essere inserito e usato indifferentemente dal personal IBM e dal sistema compatibile;

c) *quello, più specialistico, delle "espansioni" tecniche del sistema*: la possibilità, per esempio, di usare senza modifiche anche le periferiche, le opzioni, le espansioni costruite appositamente per il PC.

Queste "espansioni tecniche" sono importanti perché servono a *specializzare la macchina multiuso.* Sembra una contraddizione, ma talvolta i famosi personal versatili, alla fine, dopo l'acquisto di tutte le componenti, possono fare solo due o tre cose (contabilità, videoscrittura e schedatura clienti, per esempio); altre volte diventano addirittura monouso ("dedicate" abbiamo detto, per la grafica o il *word processing*). In realtà la "macchina aperta" è solo il modello base, la versatilità è solo iniziale. Ed è giusto che sia così: poiché l'eclettico, anche nel mondo dei computer, sa fare un po' di tutto ma non ha una vera padronanza di nulla. È anche vero, però, che cambiando solo alcune espansioni e periferiche un personal può riconquistare la sua versatilità. È il furgone di cui parlavamo nel capitolo precedente: togliendo i sedili può servire anche al trasporto di merci.

L'IBM ha protetto con il *copyright* solo un elemento del suo PC: il BIOS (*Basic Input Output System*), una parte del sistema operativo fisso nella macchina: gli "IBM-compatibili" non sono e non possono essere macchine del tutto identiche al PC-IBM.

La rivista italiana di informatica «Zerouno» ha soste-

nuto che lo standard industriale è stato creato praticamente con l'ingresso, sul mercato degli IBM-compatibili, di costruttori importanti come l'Olivetti: « Costoro riconoscono che il PC-IBM è uno standard di fatto, nel bene e nel male, e che uniformandosi a quello standard si rende più facile la vita agli utilizzatori ». E precisa che i compatibili sono molto venduti, « a volte per il prezzo più economico, altre volte perché danno la possibilità di utilizzare gran parte dell'enorme biblioteca di *software* scritto per il PC e perché forniscono caratteristiche in più rispetto al personal dell'IBM in termini di velocità, convenienza, portabilità, espandibilità o altro ». Infine, però, « sono anche venduti come elaboratori in sé, e non solo in quanto PC-compatibili ».

Era logico quindi che non si parlasse più di "IBM-compatibile", ma di "standard industriale". Se all'inizio il riferimento all'IBM e al successo commerciale del suo PC era il motore dell'operazione, oggi il riferimento è molto più ampio. Per esempio i produttori di programmi possono contare su un mercato molto più vasto, e destinato a crescere, di quello originario dei PC-IBM: il mercato appunto di uno "standard industriale" indirizzato verso prestazioni sempre maggiori, grazie al fatto che tutte le grandi ditte di personal (a parte l'Apple) hanno in catalogo almeno un prodotto di questo genere. La concorrenza ha i suoi vantaggi.

In breve: *lo standard industriale consiste nell'abbinamento dei microprocessori a 16 bit dell'Intel con il sistema operativo MS-DOS della Microsoft.*

Riassumendo si può dire che il PC dell'IBM ha contribuito a fare chiarezza nel mercato dei personal. E questo a favore degli utenti. Anche se, con il PC di base, non sono stati certamente risolti *tutti* i problemi, in particolare quelli della "standardizzazione" al più alto livello tecnologico.

III.1.2. Il perché di una scelta

Abbiamo visto che la scelta dello standard industriale è soprattutto un problema di prudenza. Esistono delle regole per la scelta di un computer? In genere la regola da tutti accettata è una sola: si dovrebbe cercare la macchina solo in seguito, dopo aver scelto i programmi. E in realtà, alla fine, si compra un "sistema", fatto di macchine e di programmi. Prima, però, bisogna sapere cosa ci si vuole fare con l'elaboratore, si parte quindi dalle funzioni fornite dai vari programmi. Questa sembra anche a me una regola fondamentale. Che non contraddice il fatto di scegliere e consigliare lo "standard industriale". Anzi.

Proprio partendo dai programmi: si sa che le successive versioni, quelle più aggiornate, o i programmi simili, o quelli "integrati", o i programmi futuri, "ideali" per un certo impiego e che riassumono l'intera gamma di desideri dell'utente, *vengono tutti scritti in primo luogo per il grande mercato dello standard industriale.* Anche le stesse macchine future, più potenti, con prestazioni sempre maggiori, dovranno restare compatibili con questo standard: per mantenere la loro fetta di mercato (per esempio attraverso la sostituzione di macchine vecchie) devono essere in grado di "leggere" i dati raccolti e di applicare i programmi ai quali l'utente è abituato.

La scelta dello standard vale anche per gli studenti che scrivono la tesi di laurea. Analogamente a quanto abbiamo già detto a favore del personal: se non si conosce la professione futura è meglio acquistare una macchina "aperta". Che in quanto "tecnicamente aperta" è aperta pure verso il futuro. Si avrà un computer per scrivere che — anche dopo anni — con espansioni, schede aggiuntive, periferiche, può diventare una macchina per disegnare, per schedare clienti, per comunicare, senza smettere di essere un formidabile sistema di scrittura elettronica.

Hard e *soft*, si è detto, compongono il "sistema". Cominciamo con l'*hard*, la macchina.

III.2. Le macchine

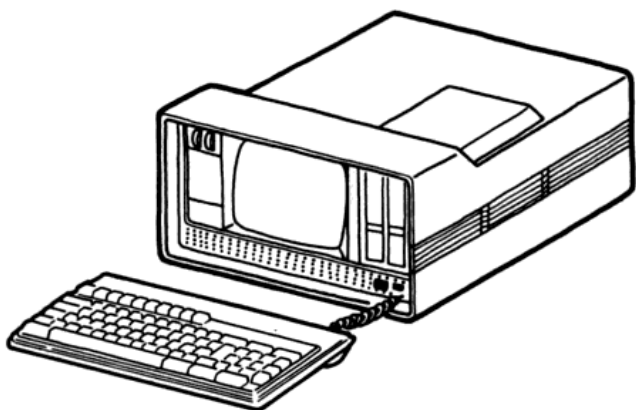
Per i personal computer si parla di "configurazioni". Non è possibile stabilire le caratteristiche esteriori dello "standard", malgrado le battute sulla "clonazione", la proliferazione di imitazioni (perfino nel colore) del PC-IBM. L'aspetto del personal dipende dall'uso, dal modello, dalla marca, dalle apparecchiature periferiche.

Vi sono però due tendenze principali: il *sistema integrato* e il *sistema modulare*. In genere i modelli modulare e integrato sono macchine tecnicamente identiche: una da scrivania (*desk top*), l'altra trasportabile (*portable*). Li vedremo più avanti. Ricordiamo qui che di un computer fanno parte anche le cosiddette "periferiche" come la stampante, i manuali (per macchine e programmi) e i dischetti magnetici su cui sono memorizzati sistema operativo e programmi.

III.2.1. I modelli

Lo standard industriale propone sostanzialmente due modelli di computer. Le componenti fondamentali sono le stesse: l'unità centrale, le unità per i dischi, il video e la tastiera. Contrariamente ai *word processor*, le configurazioni di base dei personal non comprendono le stampanti.

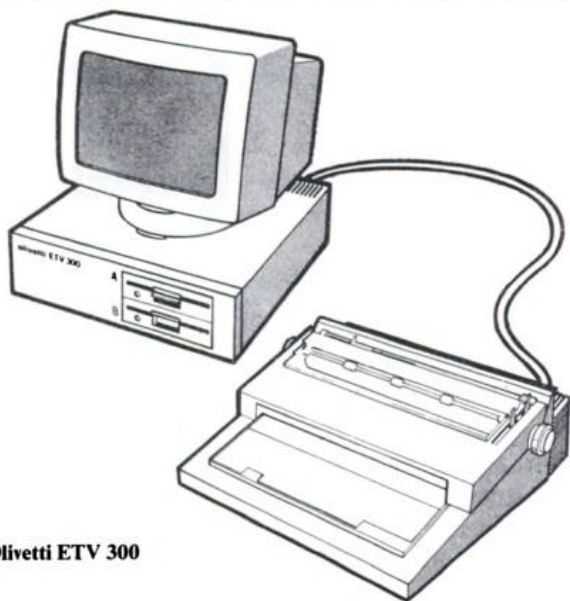
Diversamente dai "portatili" (che sono piccoli computer, talvolta molto potenti, leggeri con *display* a cristalli liquidi, e che solitamente si possono tenere sulle ginocchia), i "trasportabili" sono veri e propri personal compatibili: con le stesse prestazioni dei pc da scrivania. Hanno incorporati due *drive* (le apposite unità "giradischi" che servono per "leggere" e "scrivere" su dischi magnetici detti *floppy disk*), usano lo stesso processore, sono forniti di un video normale (anche se di soli 9 pollici, leggermente più piccolo di quello tradizionale da 12 pollici) e di una tastiera standard.

Il tutto è una valigia di 13-15 chili. Di mobile c'è solo la tastiera, collegata via cavo al computer, che serve anche per chiudere e proteggere la parte frontale della macchina: quella con video e *drive*.

5. Olivetti M 21 trasportabile

Di solito, per questioni di spazio, il trasportabile offre meno possibilità di espansioni. Ma ha il grande vantaggio di poter essere spostato a piacimento: dalla scrivania all'armadio, in varie stanze della stessa casa, dall'appartamento all'ufficio, dal luogo di lavoro a dove si trascorrono le vacanze. Questo tipo di mobilità solo relativa (dovuta alle dimensioni e al peso non irrilevanti) lo rende poco adatto ai viaggi brevi o d'affari.

Inoltre, se sono previsti spostamenti continui, non bisogna dimenticare che ogni configurazione comprende ovviamente anche stampante, dischi e manuali. Un'officina. È quindi necessario studiare bene la questione dello spazio, dei viaggi, della collocazione fissa o degli spostamenti, prima di scegliere il modello adatto.

La macchina standard è, nella sua configurazione normale da scrivania, la più conosciuta. Costruita sulla base del sistema modulare comprende una serie di elementi collegati tra loro da cavi. I vari moduli possono essere disposti a piacimento: l'unità centrale, la tastiera, il video, l'unità a "dischi flessibili" e quella (opzionale) con il "disco rigido". Queste ultime due sono solidamente integrate in un unico contenitore insieme all'unità centrale.

In genere nei computer (*word processor* compresi) i vari elementi dell'*hardware* possono essere combinati in modo diverso secondo le esigenze, il tipo di prodotto e le scelte "ergonomiche" dei produttori. Talvolta è anche un problema di disponibilità finanziaria dell'acquirente: una macchina per scrivere elettronica può sostituire sia la tastiera che la stampante. Gli Olivetti della serie ETV, per esempio (come ETV 300, il "video per scrivere" della pubblicità), proprio perché dedicati unicamente alla videoscrittura, sono composti da due o tre soli elementi:

6. Olivetti ETV 300

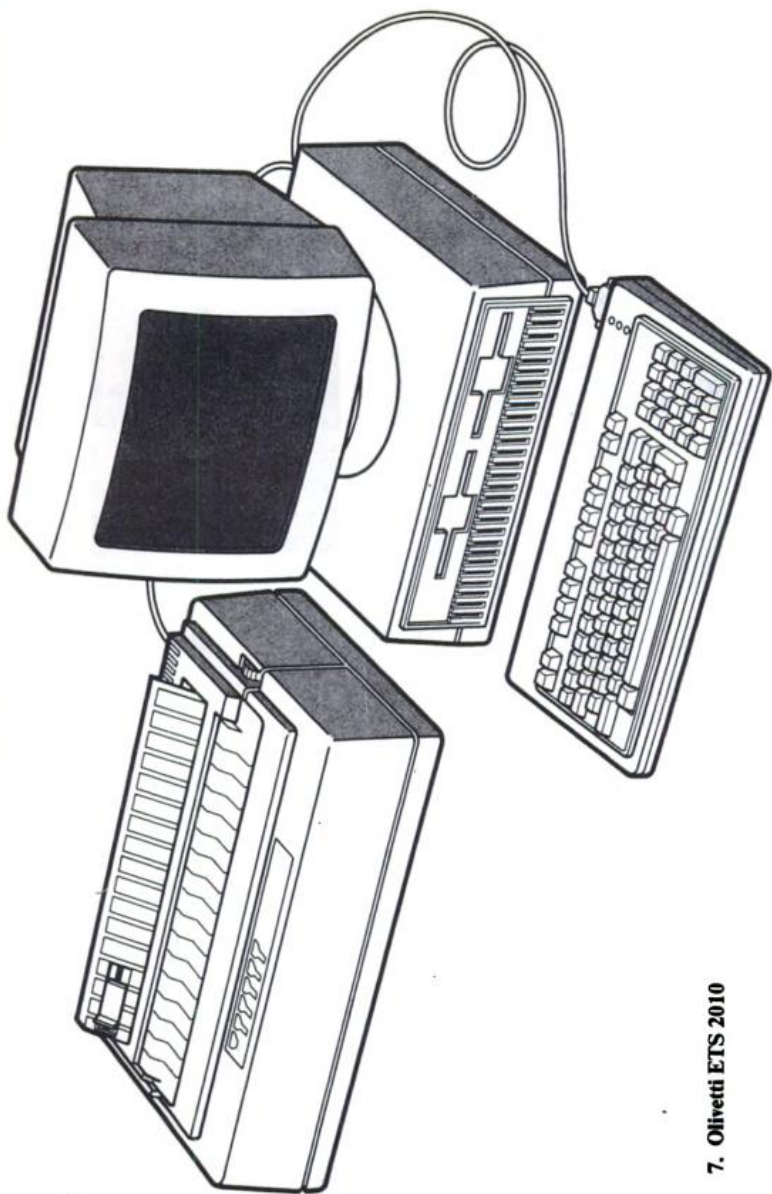
uno *schermo* (talvolta appoggiato sopra il contenitore centrale, ma spostabile) e una *macchina per scrivere elettronica*, che fa da stampante e da tastiera.

La configurazione "classica" dei personal computer e dei sistemi di videoscrittura individuali è quella composta di quattro pezzi separati, spostabili secondo esigenze individuali: la tastiera, lo schermo, la stampante e il contenitore centrale (vedi fig. 7) con le fessure per i dischi, i *floppy*, da inserire (vedi più avanti; anche *hard disk*, il disco fisso).

Nel computer con cui sto scrivendo ora si trova un solo *drive* per *floppy* nella scatola centrale che contiene anche microprocessore e un *hard disk*. La ventola per il raffreddamento e l'*hard disk* producono un fruscio continuo, mentre il *drive* dei *floppy* ronza per qualche secondo solo quando entra in funzione, raramente, facendo accendere una lucetta rossa. Questa serve di avvertimento: proibito mettere o togliere il dischetto.

Vediamo ora le singole componenti di un personal e le loro caratteristiche.

III.2.2. L'unità centrale

Al centro del computer c'è il microprocessore, il "cervello" del sistema, che esegue tutte le operazioni programmate. Si chiama *unità centrale di elaborazione* (o CPU, dall'americano *Central Processing Unit*). Ci sono vari tipi di microprocessori (i *chip*). Ma lo "standard industriale", abbiamo detto, è stato sviluppato intorno alla "famiglia" di processori Intel. In realtà è meglio non sapere come sono fatti (né dentro né fuori), dato che siamo interessati soprattutto alle applicazioni pratiche dei personal computer e non alle questioni tecniche. Basta ricordare che questi *chip* della Intel hanno un'*architettura interna a 16 bit* e dovrebbero favorire la compatibilità fra le macchine che li applicano. Ma non è mica tutto così semplice.

7. Olivetti ETS 2010

Il tipo di *chip*, poi, non sarebbe così decisivo nel settore della videoscrittura. Vi sono ottimi computer per scrivere anche a 8 bit: gli Olivetti ETV per esempio, di cui abbiamo detto sopra. Secondo me si tratta dei sistemi di videoscrittura più semplici da usare, anche perché basati su uno strumento noto a tutti, la macchina per scrivere. Un tipo di computer che per giornalisti e autori di opere letterarie in genere basta e avanza.

Il primo elemento che si organizza intorno all'unità centrale si chiama *memoria interna*, o *memoria di lavoro*. Cos'è? È la memoria, controllata dal microprocessore, che serve per lavorare: una specie di lavagna elettronica dalla capienza variabile a seconda della macchina, ma limitata, sulla quale vanno gli elementi indispensabili del sistema operativo, il programma (o la parte di questo che serve in quel momento) e i dati da elaborare.

Faccio un esempio: mentre sto scrivendo, nella memoria di lavoro del mio computer c'è una parte del sistema operativo e quella funzione di programma che si chiama "registrazione" (perché sto registrando un testo), più le parole che batto ora sulla tastiera e le pagine o le righe che ho appena scritto. Nient'altro.

Questa memoria serve solo mentre si lavora. A computer spento la lavagna viene cancellata con un colpo di spugna elettronico. Si chiama RAM (*Random Access Memory*) e la sua caratteristica più importante (relativamente all'impiego dell'elaboratore) è la capienza. Il costo di un computer dipende in parte dalla capacità di questa memoria residente. Si dice che per un vero e proprio programma di elaborazione testi per computer individuali servano almeno 128 *kilobyte* (anche k, Kb o Kbyte, leggi: chilobait) di RAM. Tradotto in pagine dattiloscritte: un kilobyte equivale a mezza pagina, 128k sono quindi 64 pagine (da 2000 battute: un *byte* equivale a una battuta).

Il che significa una lavagna di lavoro con la capienza di almeno 64 pagine.

In realtà i personal attuali partono da una base di 256k di RAM, e il vero standard (per poter gestire programmi complessi e testi lunghi) tende a superare i 500k. La maggior parte dei personal ha ancora una base di 128k, "espandibili" fino a 640k: una lavagna elettronica di 320 pagine per accogliere la maggior quantità possibile di dati da elaborare e i programmi per poterlo fare.

Il processore Intel 8088 scelto dall'IBM per il suo PC di base è un "16 bit" solo a metà. È più veloce di quelli a 8 bit (detti così, lo ricordiamo, dalla lunghezza delle istruzioni che sono in grado di elaborare). Ma ciò vale solo per l'architettura interna del microprocessore, non per il trasporto dei dati. Il cosiddetto "bus", la linea di comunicazione per dati e comandi, è a 8 bit. La stessa Intel produce microprocessori più evoluti, come l'8086 installato sugli Olivetti: qui anche il "bus" è a 16 bit. Un microprocessore interamente a 16 bit è paragonabile a un furgone che non solo ha un motore potente, ma può trasportare 16 persone alla volta; quelli a 8 bit, o soltanto con il "bus" dei dati di queste dimensioni, possono contare su una capacità di trasporto dimezzata (e scusino i tecnici le semplificazioni).

Il microprocessore, sul quale è basata la cosiddetta "compatibilità", è solo il primo elemento del sistema che si rifà allo standard. Il secondo elemento è dato dai dischi.

III.2.3. I dischi

Per conservare i programmi e per memorizzare in modo sicuro i dati e i testi, la RAM deve essere collegata con un altro tipo di memoria. Questa si chiama *memoria di massa*, o *memoria esterna.* Consente di immagazzinare in modo permanente una grande quantità di dati, di solito su

supporti magnetici. In genere si tratta di un dischetto flessibile (il *floppy disk*).

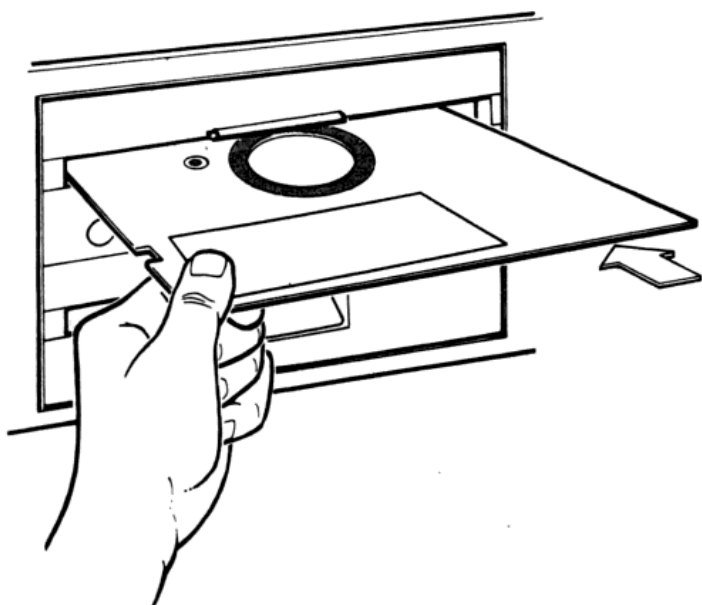
Nei piccoli computer per hobbisti si adoperano talvolta delle cassette, identiche alle musicassette in commercio, che "girano" anche su comuni "mangiacassette" collegate all'unità centrale. Questa soluzione è stata scartata dai produttori di computer professionali. Le cassette costano poco. Hanno però lo svantaggio di essere lente. Se si ricerca un dato è necessario far passare il nastro fino al punto in cui è memorizzato. La testina di lettura e di registrazione del *floppy disk*, invece, è in grado di raggiungere direttamente, e in modo estremamente rapido, tutti i punti del disco.

Lo standard industriale si basa sull'impiego di *floppy* da 5 e ¼ di pollice o da 3 pollici e ½. I primi sono più delicati, perché protetti solo parzialmente da un involucro di cartone: alcune parti restano scoperte. Quelli più piccoli sono racchiusi nella plastica rigida. Il settore che deve essere accessibile in fase di lettura e di registrazione è coperto da un elemento scorrevole in metallo: inserendo il disco nel *drive* viene aperto automaticamente.

I sistemi più costosi usano invece uno o più *hard disk*. Questi dischi, detti "rigidi" per distinguerli dai "flessibili", sono rinchiusi sottovuoto in scatolette sigillate che li proteggono dagli influssi esterni, costano parecchio e possono memorizzare migliaia di pagine dattiloscritte. Il dispositivo centrale è costituito da più dischi di alluminio sovrapposti e ricoperti di materiale magnetico. Girano molto più velocemente dei *floppy*.

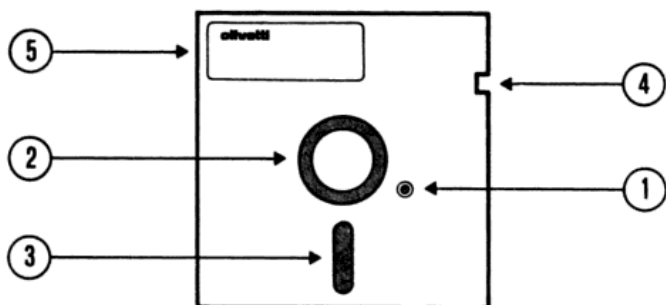
I dischi rigidi, che in genere sono fissi nell'unità centrale al posto di uno dei *drive* per *floppy*, hanno memorie che vanno da 10 Megabyte (anche Mb, Mega o M), 10 milioni di caratteri, 5.000 pagine, fino a 70 Megabyte. La comodità degli *hard disk* (chiamati anche *Winchester*) sta nel fatto che possono contenere non solo moltissimi dati, ma anche parecchi programmi. Basta quindi accendere

l'elaboratore e tutto è già pronto per l'uso: programmi e dati immagazzinati sono tutti lì, subito richiamabili.

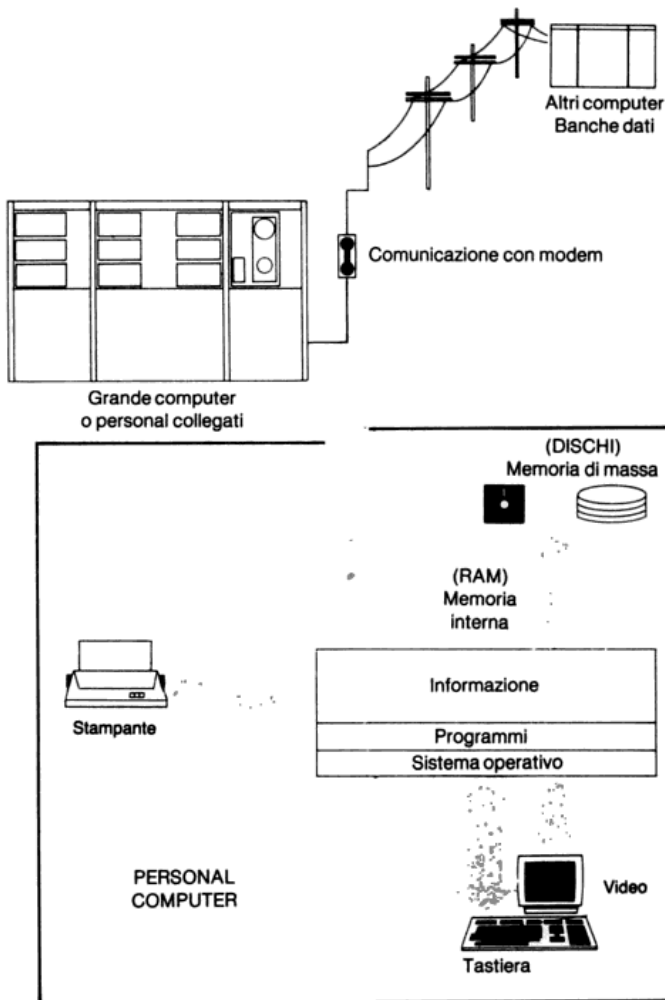
Per normali sistemi di videoscrittura i dischi rigidi non sono indispensabili. Ma comodi. Oltre a essere capienti, offrono anche immensi vantaggi in termini di sicurezza e di velocità d'accesso ai dati. Diventano indispensabili anche per il trattamento di testi (e non solo nelle banche dati, per esempio, grazie alle grandi quantità di testi e schede memorizzati) quando si tratta di lavori di ricerca, o quando i programmi sono molto complessi, hanno numerose funzioni e abbisognano di molta memoria. In pratica: quando non ci stanno su uno o due *floppy*. In questo caso è fastidioso cambiare in continuazione i vari dischi-programma (detti anche "dischi sistema"), inserendoli e disinserendoli nel *drive*, prima di poter fare una certa operazione.

8. Inserimento ed estrazione dei floppy disk

Il sistema operativo MS-DOS dello standard industriale è in grado di gestire memorie magnetiche solo fino a 30 Megabyte per volta. Ciò significa che, nel caso di *hard disk* più capienti, è necessario suddividere questa notevole memoria di massa in vari blocchi che non superino il limite massimo: creando, attraverso un apposito programma, settori separati trattati dalla macchina come dischi fisicamente diversi. Bisogna dire inoltre che un *hard disk*, anche di dimensioni standard (10 Megabyte), può essere suddiviso dall'utente in due o più settori gestiti da sistemi operativi diversi. Queste aree separate si chiamano "partizioni".

Un *hard disk* non è del tutto "autonomo": non può essere usato da solo. Ci vuole anche una stazione per *floppy*, un appoggio che gli permetta di "comunicare" con l'esterno. Per tre motivi: in primo luogo all'inizio, per introdurre i programmi che si acquistano su *floppy disk*; poi per memorizzare quei dati esterni archiviati su dischetti normali; infine per il cosiddetto *back up.* Quest'ultimo è un'operazione per "salvare" (registrare facendone una copia) tutti i dati e i programmi contenuti nell'*hard disk*. Nel caso di un guasto del disco rigido i dati salvati su *floppy* non vanno persi: permettono di continuare il lavoro e in seguito di riportare il tutto su *hard disk*.

Il primo computer che ho usato (un *word processor* Olivetti ETS 1010) impiegava due dischetti: uno per il programma, l'altro per memorizzare il testo. Questi *floppy*, contrariamente all'*hard disk*, debbono essere inseriti, all'inizio del lavoro, nelle fessure dei *drive.* A lavoro terminato si devono estrarre di nuovo. Un *floppy* può venire usato, scritto e riscritto in continuazione (la durata minima è di 10 mesi, ma può durare anche anni, a seconda della frequenza d'uso) ed è capace di memorizzare da 80 a 600 pagine dattiloscritte, a seconda del tipo di *drive* (fig. 9, a pag. seguente).

1. Selezione del settore.
2. Aggancio del disco al «driver» (meccanismo di guida del disco).
3. Zona di contatto della testina di lettura/registrazione con la superficie del disco.
4. Tacca per la disabilitazione alla registrazione che consente la sola lettura del disco. Per disabilitare la registrazione, deve essere applicata l'apposita linguetta auto-adesiva.
5. Posizione nella quale viene applicata l'etichetta di identificazione del disco.

9. Floppy disk

Lo standard industriale è nato con dischi relativamente poco capienti. Oggi memorizzano (nella versione da 5 e ¼ di pollice e con il metodo detto a "doppia faccia " e "doppia densità") solo 360k: 180 pagine di testo. Ci sono anche soluzioni più capienti: lo stesso disco può essere predisposto dal sistema operativo ad accogliere fino a un milione e 200 mila caratteri. Per questo ci vuole un *drive* apposito. I *drive* più capienti, però, solitamente sono in grado di "leggere" ma non di "scrivere" con una densità di dati minore. Inoltre: alcuni programmi "protetti" (di cui non possono essere fatte copie se non dalla ditta produttrice), non "girano" sui *drive* più capaci. La famosa "compatibilità verso l'alto" (la possibilità di leggere e usare i dischi delle versioni precedenti per utilizzarne dati e programmi) non è dunque sempre garantita. Per ora, quindi, è meglio attenersi ai "classici" 360k, facendo il vero salto di qualità con l'*hard disk*. Cosa che, come detto, può essere attuata anche in seguito.

10. Il percorso dell'informazione: le frecce grigie indicano il collegamento diretto via cavo

Gli ultimi elementi, i più conosciuti e vistosi, del cosiddetto *hardware*, sono le *unità di ingresso e di uscita:* la tastiera, per introdurre i dati (*input*); lo *schermo* (monitor o video) e la *stampante*, per l'uscita dei dati (*output*). Completano lo schema sul percorso dell'informazione (vedi fig. 10 a pag. 91) in rapporto ai personal computer. Ho usato un po' di terminologia "computerese" soprattutto perché è di moda. Passerà anche questa, come tutte le mode, quando perderà il fascino del linguaggio d'élite: magia da baraccone.

Per comunicare con la macchina, il comune mortale non ha nulla a che fare con la "programmazione" dei computer, e con i suoi più o meno astrusi linguaggi: si serve solo della tastiera e dello schermo. Sono questi i due elementi più importanti, non solo per la videoscrittura. Anche la stampante conta, ma in un secondo momento. Per completare il quadro bisogna quindi vederli un po' più da vicino, questi strumenti "periferici" all'unità centrale.

III.2.4. La tastiera

La tastiera è lo strumento per manovrare il computer. Con la tastiera si introducono i dati e i testi (ma si possono scrivere anche i programmi, quando non sono già memorizzati su disco), si danno le istruzioni alla macchina, si chiedono informazioni.

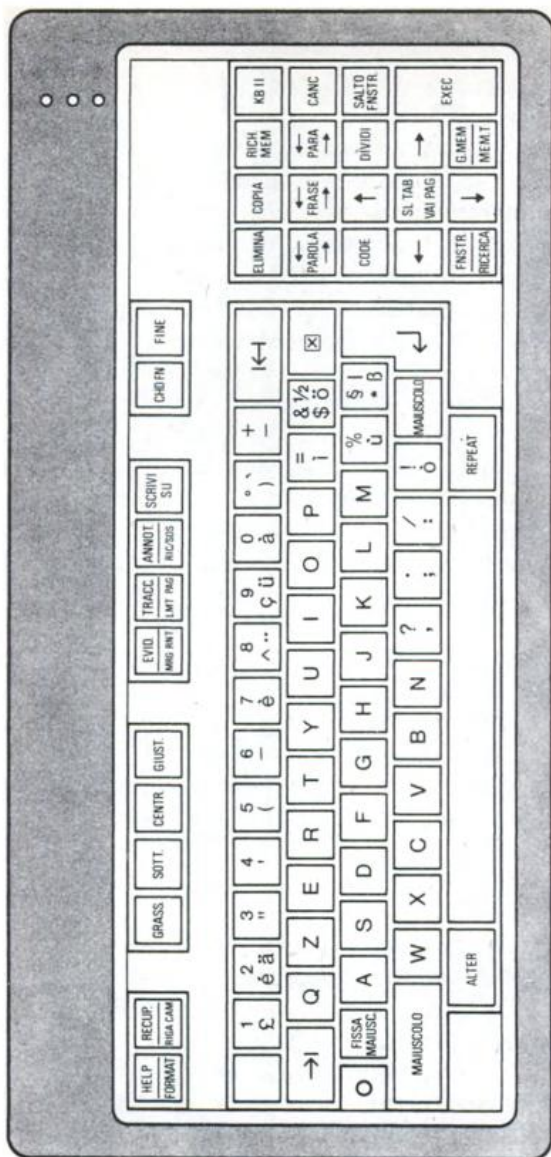
In genere, nelle versioni per computer personali, non è molto dissimile da quella delle normali macchine per scrivere. Ha solo qualche tasto in più. La cosa più importante, soprattutto per chi deve scrivere, è che la tastiera abbia i caratteri italiani — vocali accentate in testa. E che sia predisposta secondo la sequenza QZERTY di cui abbiamo già parlato.

La tastiera che uso io, come nella maggior parte dei personal, è collegata con un cavo al corpo della macchina. La si può sempre spostare, a seconda delle necessità. È

una soluzione comoda soprattutto quando si ha la tendenza a cambiare ogni tanto posizione. È possibile tenerla in grembo o sulle ginocchia, anche se non ci si può sedere troppo lontano dal video.

Chi non ha mai lavorato con una macchina per scrivere elettronica è colpito favorevolmente dalla leggerezza dei tasti, dalla facilità di battitura, dal tocco che permette una grande velocità. In un primo momento l'impressione può anche essere ambigua, piacevole ma strana, come sempre di fronte alla novità. Basti ricordare il passaggio dalla macchina per scrivere meccanica a quella elettrica. In realtà ci si abitua subito. La cosa più importante è scegliere una tastiera su cui è piacevole lavorare. Non bisogna sottovalutare il fatto che con questo strumento si ha a che fare tutto il tempo. È stupido accettare compromessi proprio qui. Ed è consigliabile provarle prima: basta che siano tastiere compatibili con lo standard. Ma provare veramente a scrivere per un po', non solo a premere qualche tasto.

Abbiamo già detto che ci sono alcune differenze tra le tastiere dei sistemi di videoscrittura e dei personal. Un *word processor* ha una serie di tasti già programmati: battendoli, la macchina esegue operazioni come allineare automaticamente una parola al centro della pagina, sottolineare una frase o cancellare una parola. Sul personal questi "tasti-funzione" sono solo numerati e vengono guidati dal *software*: a seconda del programma scelto il numero diventa una certa funzione.

Più tasti-funzione ci sono, meglio è. Questo non vuol dire che 10 tasti-funzione corrispondano a sole 10 funzioni: abbinato ai tasti ALTER, CONTROL e SHIFT ("maiuscolo"), un tasto può svolgere parecchie funzioni. Tutto dipende dai programmi. E dalla possibilità di programmare questi tasti-funzione a seconda delle esigenze individuali. Altre funzioni possono essere scelte, sempre a se-

11. **Tastiera dell'ETS 2010**

conda dei programmi, premendo il tasto CONTROL (o il tasto CODE nel mio *word processor*) abbinato a una o più lettere dell'alfabeto.

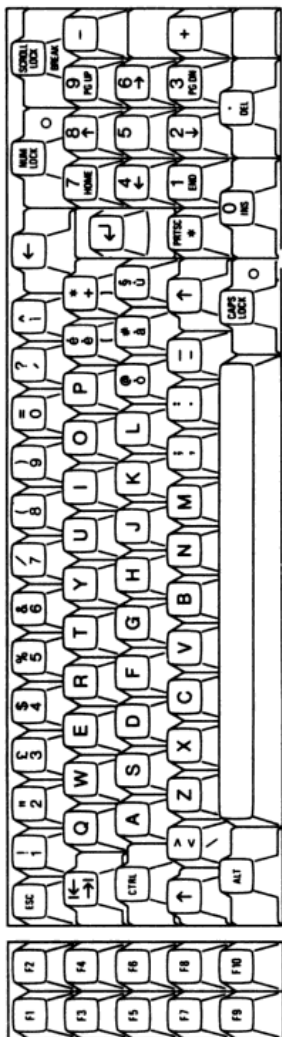
Inoltre, e questa è la cosa più vistosa, la tastiera del personal ha in più un gruppo di tasti numerici che servono per il calcolo, molto simili a quelli delle calcolatrici. A parte questi tasti particolarmente comodi per l'introduzione veloce dei dati numerici, i settori di una tastiera sono due: la normale tastiera "alfanumerica", uguale a quella della macchina per scrivere, e i tasti-funzione.

Un discorso a parte va fatto per i tasti che servono a muovere il "cursore" (il puntino luminoso con cui si opera sul video): quelli con le freccette.

Vediamo tre tipi di tastiera per capire meglio le differenze. In primo luogo quella del mio *word processor*: è divisa in tre settori (fig. 11). La superficie maggiore è occupata dai normali tasti alfanumerici. Niente di particolare.

Nella parte superiore c'è una fila di tasti funzionali. Alcuni hanno una doppia funzione: battendo il tasto prescelto si ottiene quella scritta nella parte inferiore, per quella superiore è necessario schiacciare contemporaneamente il tasto MAIUSCOLO.

A destra si trova un altro gruppo di tasti: quelli con le frecce servono a muovere il cursore, gli altri sono anch'essi tasti-funzione. EXEC è il tasto principale: serve a far eseguire la funzione prescelta.

Io scrivo con due dita. Non alzo troppo sovente gli occhi allo schermo. Ma anche chi scrive da provetto dattilografo, se deve usare i tasti-funzione è costretto a guardare spesso la tastiera. Per riconoscere velocemente i vari tasti a destra della mia tastiera ne ho dipinti alcuni: di arancione i quattro a forma di croce con le frecce; di blu CODE e CANCEL; di giallo i tre che servono a spostare avanti e indietro il cursore parola per parola, frase per frase e paragrafo per paragrafo. Così ho guadagnato notevol-

12. Tastiera IBM

13. Tastiera PC-Olivetti M24

mente in velocità. Quando non ci pensano i costruttori dobbiamo trovare noi stessi le soluzioni che meglio ci soddisfano: con i mezzi di bordo e magari un po' di fantasia.

Sui personal multiuso lo stesso settore tradizionale, quello delle macchine per scrivere, è leggermente diverso: qui si trovano in più alcuni tasti con i caratteri speciali per la programmazione. Vediamoli sullo schema (fig. 12), che rappresenta la tastiera standard IBM nella versione ripresa da moltissimi personal: a sinistra i dieci tasti-funzione (da F1 a F10), al centro quelli alfanumerici con segni e caratteri particolari per la programmazione, a destra il blocco numerico con le frecce per il cursore.

Questa è la tastiera più criticata. Per motivi "ergonomici": i vari gruppi di tasti non sono sufficientemente separati uno dall'altro; poi il tasto per andare a capo è troppo piccolo e si sbaglia facilmente; inoltre i quattro tasti-cursore coincidono con i tasti dei numeri 2, 4, 6 e 8, e non formano un blocco a sé stante (se si usa il settore numerico non si può muovere il cursore); e infine, trovandosi all'estremità destra della tastiera, i tasti-cursore risultano scomodissimi per i mancini. Questi sono errori molto diffusi, che rendono il lavoro inutilmente difficile non solo a chi col computer vuole soprattutto scrivere. A ogni modo: è importante, in particolare mentre si corregge un testo e l'attenzione è tutta rivolta al video, poter premere soprattutto i tasti-cursore anche senza guardare la tastiera.

Perciò, alla fine, vediamo la tastiera ideale di un personal (fig. 13), facilmente adattabile anche ai sistemi di videoscrittura (per es. attribuendo precise funzioni anche ai tasti del blocco numerico, come sul mio *word processor*). È stata adottata dall'Olivetti M24: i tasti funzione sono 18 e in alto, quelli per il cursore si trovano in posizione più centrale e separati dal resto. La loro posizione permette di lavorare anche "alla cieca", senza dover sempre guardare dove si mettono le dita. E non c'è pericolo di sbagliare. È la tastiera più "ergonomica" che io conosca.

Le tastiere della prossima generazione (alcune sono già in commercio ma a prezzi esorbitanti) saranno totalmente programmabili. Ogni tasto è un piccolo *display* a cristalli liquidi: attraverso il *soft* si definisce la posizione di un carattere o di una funzione secondo le proprie esigenze — anche momentanee, o legate a un programma particolare — e la scritta appare sul tasto prescelto.

III.2.5. Il video

Il mio è un monitor speciale per la videoscrittura. È meglio dire subito che per scrivere si sconsigliano i televisori e l'uso del colore. Anche se può attirare, il colore è qui completamente superfluo. L'evoluzione verso il colore, però, diverrà ben presto una necessità di carattere commerciale: da quando le macchine per scrivere diventano sempre più elettroniche (con *display* e memorie capaci), i *word processor* sono costretti a diventare sempre più sofisticati, a offrire sempre di più (magari anche funzioni inutili) per differenziarsi sul mercato.

Ovviamente, per la grafica e altre particolari applicazioni, il colore può essere indispensabile. Va ricordato, però, che usando il colore non basta avere il video adatto: ci vuole anche la stampante (o un cosiddetto "plotter") per riportare il tutto su carta.

Nel campo della videoscrittura si usa un monitor monocromatico che visualizza lettere chiare su fondo scuro. Lettere di colore azzurrino, verde o crema. Queste scelte sono il risultato di ricerche "ergonomiche".

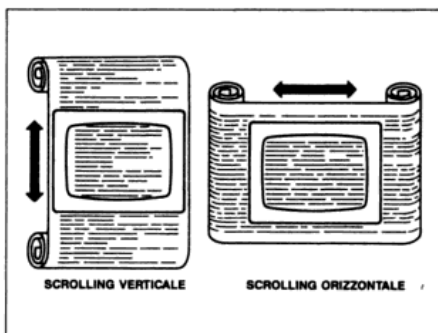
Il contrasto deve essere regolabile, e l'intero monitor spostabile e indirizzabile. Definirei queste qualità indispensabili per un buon video: solo così si evitano i riflessi e, a seconda delle esigenze personali, lo schermo può essere collocato dietro, a destra o a sinistra della tastiera. Io lo preferisco leggermente a destra o a sinistra, un po' rialzato, sopra il contenitore centrale: per poter avere di fronte,

vicino alla tastiera, fogli e libri che mi servono, l'intramontabile carta.

Descrivo ora il mio monitor (esteticamente identico a quello dell'M24) perché non ha senso parlare di uno schermo vuoto. Ma ricordo che tutto ciò che avviene sul video dipende soprattutto dal programma che si usa.

Lo schermo dell'ETS 2010 (detto "unità video") visualizza 25 righe: 23 righe di testo, di 80 caratteri ciascuna, e due "righe di sistema". Queste, le prime righe in alto, sono riservate alla visualizzazione dei messaggi della macchina, all'indicazione delle operazioni in atto e alla "riga campione", detta anche "riga modello" (margine destro, sinistro, tabulatori, numerazione della pagina) attualmente in uso. Non la si perde mai di vista perché è "in evidenza", a caratteri scuri su fondo chiaro. La lettura della "riga di sistema" diventa subito spontanea, in modo particolare quando si usano i tasti-funzione, perché vi compaiono scritte le operazioni in corso. Molti programmi di videoscrittura per i personal offrono altre soluzioni oltre alla riga di sistema. Per esempio, nella parte inferiore dello schermo, la lista delle funzioni che si possono attivare premendo i tasti indicati.

Alcuni sistemi di videoscrittura sono forniti di costosi monitor che permettono di vedere sullo schermo il contenuto di un'intera pagina (60 righe, quindi, e non solo 20 o 24). Servono in particolare quando il programma permette di lavorare contemporaneamente a più testi. Questi vengono visualizzati sul video dividendolo in settori distinti, le cosiddette "finestre".

Personalmente non ho mai sentito l'esigenza di uno schermo più grande. Anche perché, premendo il tasto apposito, con il mio programma si può fare il cosiddetto *scrolling*, lo scorrimento "morbido" del testo sia in senso orizzontale (fino a un massimo di 200 caratteri di ampiezza) che verticale (per la lunghezza dell'intero testo di pa-

14. Scrolling orizzontale e verticale

recchie pagine). Il video diventa, in questo modo, una finestrella mobile aperta sull'intero scritto. In genere, quando si usano i parametri normali, 65 battute per riga, lo *scrolling* orizzontale non serve. Si usa spesso, invece, quello verticale. In un primo momento mi spazientiva: sembrava troppo lento, ma poi ho capito che uno *scrolling* più veloce mi avrebbe affaticato la vista.

Purtroppo, sui personal normali, non predisposti per la videoscrittura, lo *scrolling* non è "morbido": il testo si muove a scatti in modo da rendere l'operazione piuttosto fastidiosa. Come dice Eco: «Se il testo è lungo occorre poterlo rileggere con rapidità, anche più volte, in modo che scorra sotto gli occhi come un burro. Per questo ETS 2010 è ottimo».

Se si ha fretta di spostarsi, si può "sfogliare" il testo pagina per pagina, paragrafo per paragrafo, o si può richiedere direttamente una pagina precisa.

A me lo schermo serve soprattutto per rileggere e correggere. Per scrivere una prima versione, invece, date le particolarità della videoscrittura, non è così importante come potrebbe sembrare. La prima stesura del testo si può fare "a ruota libera". E solitamente, dopo la cauta e diffidente fase di approccio, mentre si scrive si tende a

non guardare spesso il "prodotto" provvisorio delle proprie fatiche.

Sullo schermo, a lavoro concluso, il testo dovrebbe apparire esattamente come verrà poi stampato, a parte alcune cose di cui bisogna chiedere esplicitamente la visualizzazione: per esempio le note a fondo pagina o l'intestazione della pagina con la numerazione automatica. L'unica cosa che il mio schermo non può dare è la scrittura "proporzionale" (i caratteri cioè di larghezza diversa — la "m" più larga della "i", tanto per intenderci — come quelli usati nei libri o nei giornali): ciò è possibile solo in fase di stampa.

Veniamo ora allo standard industriale. Come in un televisore, l'immagine viene generata da una miriade di puntini luminosi. Per poter lavorare bene con parole e lettere, lo schermo deve quindi essere dotato di una buona risoluzione. Chi ha intenzione di acquistare un personal, è meglio che provi anche il video, sedendosi per mezz'ora davanti allo schermo, riempiendolo di frasi, anche le più sceme, per poi osservarle da una distanza di 50 centimetri circa. Se non incontra difficoltà o fastidio a leggere, vuol dire che lo schermo va bene. Per i sistemi di videoscrittura come il mio, questa operazione è superflua. Le regole ergonomiche vengono di solito rispettate.

La capienza di un video si valuta in due modi: attraverso il numero di caratteri che può visualizzare (criterio fondamentale per la videoscrittura, di solito 80 battute per 25 righe) e con il "modo grafico". Entrambi i modi si basano sulla capacità di "risoluzione" dello schermo.

La risoluzione di un video è data dalla densità dei puntini luminosi che si possono "visualizzare". Nel modo "grafico" ogni puntino (detto *pixel*) vale un bit di memoria (*bit mapped display*). Mentre quando è calcolato a caratteri (sulla base del codice ASCII), basta un byte per ogni lettera o numero. Questo significa che uno schermo pieno di parole prende una memoria molto minore (2.000

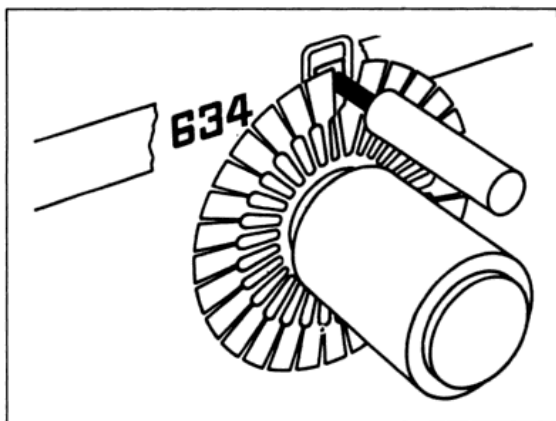
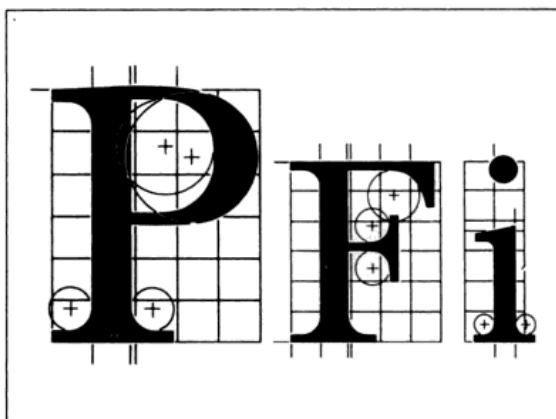
caratteri o byte, 16.000 bit) dello stesso video usato secondo il "modo grafico". Le soluzioni ottime per la grafica sono di 640×400 pixel (256.000 bit, 32.000 byte) per gli schermi monocromatici, sia da 9 che da 12 pollici. Per il colore invece, a parte i monitor speciali e l'ausilio delle cosiddette "schede grafiche", bisogna accontentarsi di 640×200 pixel con 4 colori e di 320×200 con 16 colori.

Spesso il problema della risoluzione non è valutabile a occhio nudo. Il famoso Macintosh della Apple, per esempio, ha un video incorporato che fa molto effetto: in primo luogo perché si scrive e si disegna nero su bianco, come sulla carta; poi perché sembra avere una definizione altissima. In realtà la risoluzione grafica è di 512×342 pixel, e l'effetto positivo è dovuto soprattutto al video piccolo, di soli 9 pollici (23 cm di diagonale). Su un video da 12 e più pollici il risultato non apparirebbe così straordinario.

III.2.6. Le stampanti

È vero che la stampante non fa ufficialmente parte del personal computer, ma senza non si può stare. I sistemi di videoscrittura la prevedono: si può scegliere tra le varie versioni (di prezzo e prestazioni diverse), ma una stampante "a margherita" c'è sempre. Questo è l'elemento che fa spesso ritenere i *word processor* molto più costosi dei personal multiuso.

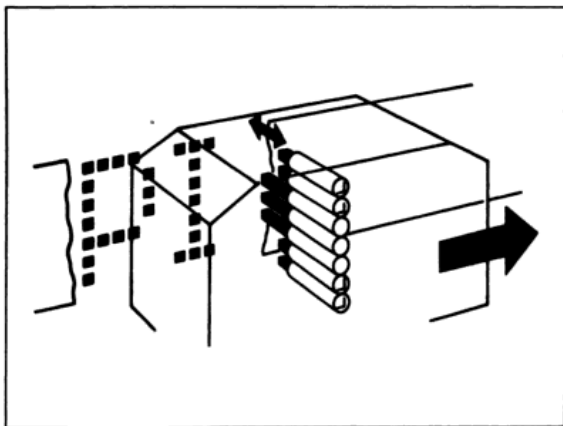
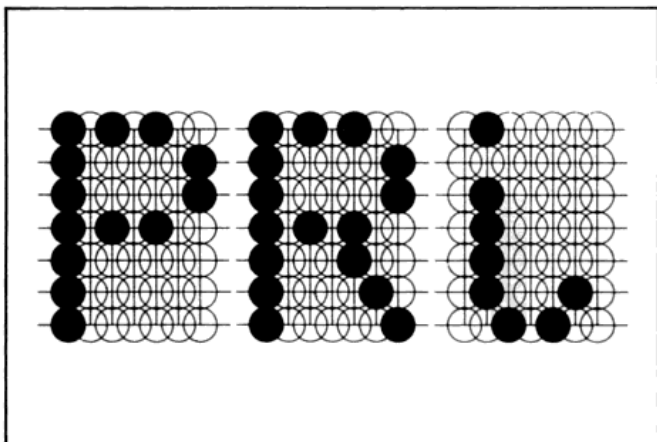
In quest'ultimo settore c'è libertà di scelta, ma anche qui è tutto relativo e si parla di "compatibilità". Bisogna quindi fare attenzione: la stampante deve essere compatibile con lo standard industriale, ed essere fornita dei *set* di caratteri usati dal programma di videoscrittura.

È meglio informarsi bene presso i rivenditori prima dell'acquisto. Anche per avere i cavi giusti, collegamenti e "interfacce" dello stesso tipo ("seriale" o "parallelo" sono le alternative). Inoltre per poter calcolare bene il prezzo definitivo dell'intero sistema.

15. Stampante a margherita

16. Esempio di caratteri stampa "a margherita"

È una grossa macchina per scrivere senza tastiera, la stampante. Ed è l'elemento più debole del sistema, mi dicono. Debole perché ha ancora molte parti meccaniche, quindi più facili all'usura. La stampante che uso io (Olivetti PR 340) batte una media di 45 caratteri al secondo (in un secondo e mezzo scrive una riga) ed è "a margheri-

ta", come le macchine per scrivere più moderne. È bidirezionale: per risparmiare tempo stampa anche al ritorno del carrello. Fa parte delle stampanti a "carattere intero", relativamente costose, che per la scrittura forniscono però i risultati qualitativamente migliori. I caratteri tipografici sulla punta dei petali della margherita vengono battuti contro il nastro da un martelletto (vedi figg. 15 e 16).

La uso anche per avere delle "prove di stampa", delle "bozze", se mi si concede il linguaggio da tipografia. E cioè un paio di volte al giorno. È veloce ma anche relativamente silenziosa. Non mi dà fastidio continuare a lavorare a un testo mentre lei ne sta battendo un altro. Certo: non è silenziosa né veloce come una di quelle costosissime stampanti al laser. Ma per me va benissimo.

In breve: se mi dovessi pronunciare sulla soluzione ideale, direi che una stampante come questa mi risolve tutti i problemi, dato che con il computer io ci scrivo solamente. Per chi fa anche altri lavori, invece, una stampante "ad aghi", di quelle meno care ma che battono almeno 80 caratteri al secondo, è molto utile. Producono copie

17. Stampante a matrice

18. Esempio di caratteri creati con una matrice "ad aghi"

bruttine, con i caratteri classici "da computer", generati ad altissima velocità da una matrice solitamente costituita da 7 punti orizzontali per 9 punti verticali (vedi figg. 17 e 18), che, però, ha pure talvolta capacità grafiche.

La "bella copia", poi, può essere battuta anche da una macchina per scrivere elettronica — collegabile al computer come stampante, quando serve — con i suoi 17 caratteri al secondo. Credo che per la tesi sia indispensabile consegnare la versione definitiva battuta con una stampante "a margherita". È l'unica che permette fotocopie di buona qualità.

La stampante batte tutto ciò che il computer elettronicamente le detta. Solo che l'elaboratore detta a velocità supersonica, mentre la stampante può scrivere solo alla velocità che la sua meccanica le consente.

Per completare l'informazione diciamo anche che ci sono stampanti ad aghi che, diminuendo la loro normale velocità, raggiungono quasi la qualità di stampanti a margherita (**LQ**, *Letter Quality*). Sono ancora relativamente costose, però. È quindi meglio fare i conti bene prima di

decidersi per una soluzione o per l'altra. Lo stesso vale per quelle stampanti che hanno le due soluzioni in una: sia la margherita sia la testina con la matrice ad aghi.

La stampante a margherita che uso io è munita di un apparecchio per inserire automaticamente i fogli singoli detto "alimentatore". A essere sincero, in un primo momento mi pareva piuttosto superfluo. Roba da ufficio, pensavo. Ora che l'ho provato invece sono del parere contrario. Stare dieci minuti, un quarto d'ora o mezz'ora davanti a una macchina che stampa a raffica, in attesa di cambiare foglio ogni minuto, è una cosa noiosissima. Sembra un'eternità. E non si può fare nient'altro.

Il lavoro con la stampante è anche quello che causa i maggiori costi continui: carta, nastro, anche le margherite si consumano. Per il resto del computer servono solo i dischetti (molti) e la corrente elettrica (poca). Le stampanti a matrice usano solitamente la carta a rulli, il "modulo continuo". Le altre i fogli singoli. Ma l'utente può scegliere una soluzione propria.

Un consiglio per i nastri delle stampanti: non usare quello costoso di plastica (politene), se non per documenti particolari da fotocopiare. Tanto non c'è bisogno di correggere: questo nastro è utilissimo solo sulle macchine per scrivere elettriche o elettroniche fornite di nastro correttore. È meglio usare invece quello normale in tessuto: costa di meno e dura di più (i dati ufficiali parlano di 3 milioni di caratteri invece di 400 mila).

Anche se la macchina me ne dà la possibilità, io non ho mai stampato più di una copia: quando me ne servono altre, preferisco fotocopiare. Si fa più in fretta.

In fase di stampa è importante poter cambiare le margherite. Dove nel testo è previsto un cambiamento di formato, caratteri più piccoli o semplicemente diversi, la stampante si ferma e chiede di sostituire la margherita. Per le stampanti ad aghi queste interruzioni non sono necessarie. Sempre che prevedano i vari tipi di caratteri de-

siderati. A me pare abbastanza utile poter usare anche la scrittura "proporzionale": il testo sembra stampato in tipografia se alla proporzionale viene abbinato l'allineamento (*giustificazione*) di entrambi i margini. Non è perfetta come un libro, poiché per ora, nei programmi di videoscrittura, non sono previsti i cosiddetti "microspazi", non è quindi possibile la *microgiustificazione* come nelle tipografie. Microgiustificazione significa che, impostando il margine perfetto sia a destra che a sinistra, il programma non allarga solamente gli spazi tra una parola e l'altra, creando molti "vuoti", ma spazia in modo quasi impercettibile anche tra una lettera e l'altra: solo allora il risultato estetico è ottimale.

Dove mettere la stampante? Di solito i manuali consigliano di piazzarla il più lontano possibile, a causa del rumore. Ma, a parte il fatto che la propria abitazione non è un ufficio e gli spazi sono limitati, non ha senso metterla troppo lontano: mentre si stampa non si fanno mai altri lavori troppo impegnativi con il computer, anche se molti programmi permetterebbero di continuare a scrivere. E poi ogni tanto ci vogliono delle pause.

III.3. L'acquisto

Non è facile decidere l'acquisto di un computer professionale. In particolare quando l'investimento è proiettato verso il futuro. Si tende a pensare che tra qualche mese usciranno macchine più potenti e meno costose. Solitamente il libero professionista fa un calcolo puramente commerciale: se è possibile ammortizzare l'investimento decide per l'acquisto. Ma agli studenti la cosa si presenta in modo diverso. Per le macchinette da hobbisti è più facile, anche se proprio queste, pur costando poco, dopo pochi mesi sono superate. Inoltre ci si può scrivere al massimo qualche lettera o un tema scolastico. Che fare quindi?

Chiedere una macchina in prestito? E come comprare? Acquisto, affitto, leasing?

Una prima considerazione: se non si hanno i soldi per comperare un computer professionale vale la pena tentare di farselo prestare, almeno per le versioni finali della tesi. Evita una gran quantità di lavoro superfluo. Se non ci si riesce consiglierei di servirsi solo di copisterie che lavorano con i computer: quelle che ti consegnano il disco insieme al dattiloscritto, e accettano (per un modico sovrapprezzo) di inserire le correzioni e fornire una nuova stampa, in modo da poter avere una nuova versione quando e quante volte fosse necessaria. Attenzione, però: richiedete la stampa con una stampante a margherita. Terzo: c'è sempre la possibilità dell'affitto, o del leasing, o di un pagamento rateale. È necessario informarsi presso i rivenditori su tutte queste alternative.

Ha ragione lo scrittore americano Michael Crichton, l'autore di *Andromeda* e *La grande rapina al treno*, quando scrive nel libro intitolato *La vita elettronica* (Garzanti, Milano 1984): «Nulla trattiene la gente dall'accostarsi ai computer più del timore che quanto acquistano o quanto apprendono diverrà presto obsoleto. Questa preoccupazione viene rafforzata da articoli e rapporti che sottolineano la rapidità con cui macchine e programmi si evolvono. Anche la pubblicità mette in rilievo l'elemento novità e il costante progresso in questo campo. In realtà, questa paura è in gran parte infondata. La gente tende a immaginare enormi balzi in avanti nello sviluppo delle macchine, sebbene questi balzi in effetti non si verifichino. Se da un lato è vero che le macchine diventano sempre più piccole, più economiche e più facili da usare, d'altro canto è pur vero che non sono poi tanto più piccole, più economiche e più facili da usare. È più sano considerare i computer alla stregua dei frigoriferi o delle auto: i modelli futuri saranno senz'altro migliori, ma un acquisto ben ponderato non avrà l'aria di una Balilla appena l'avrete portato a casa.

Se hai bisogno immediato di un computer, compratene uno che risponda alle tue esigenze e non ti preoccupare del futuro. Tra tre o quattro anni, forse, ne vorrai uno nuovo, ma nel frattempo avrai sfruttato quello in tuo possesso».

La cosa più importante per l'acquisto è di fare bene i conti. Non partire mai dal prezzo della "configurazione di base", che nessuno sa mai cos'è, che cambia da prodotto a prodotto: non serve nemmeno per confrontare i prezzi. Bisogna definire, fin nei minimi particolari, cavi compresi, ciò che serve: è il sistema completo che conta, macchine e programmi. RAM minima necessaria, tipo di stampante, almeno due *drive*, video, i due programmi di base, la tastiera.

III.3.1. Come scegliere

Di solito la cosa più difficile è l'acquisto della macchina: c'è incertezza sui prezzi, sulle prestazioni, sulla durata. Anche quando ci si butta sullo standard industriale. In genere è meglio il rivenditore vicino a casa: una persona che si conosce e che vende prodotti di marca, quelli che assicurano la continuità.

Ma voglio ancora insistere sul mio chiodo fisso: si può preferire un *word processor* "dedicato". Anche se qui abbiamo dato la preferenza ai personal compatibili con lo standard industriale. Se si punta sul sistema di videoscrittura, però, bisogna sapere con chiarezza cosa si farà in futuro, e se la macchina che s'acquista è in grado di farlo. Comperando un sistema di videoscrittura completo di programmi non si hanno problemi: tutto è armonizzato e fornito dalla stessa casa produttrice, che fa l'installazione e garantisce il funzionamento. Bisogna solo sapere quali altri programmi e sistemi operativi "girano" su questi personal "dedicati", e quali "espansioni" sono applicabili.

Se invece si sceglie il personal (soprattutto nel caso si

abbia intenzione di impiegarlo per altri lavori oltre la scrittura), dopo aver risolto il problema delle stampanti (ad aghi, a margherita o entrambe) ci si deve chiedere se un sistema portatile non possa essere la soluzione ideale.

I computer trasportabili, abbiamo visto, sono valigie di solito nemmeno troppo leggere. Ma possono essere pratici in parecchi casi: quando capita spesso di mettere da parte l'elaboratore per un po' di tempo (come si fa talvolta con la macchina per scrivere) per liberare la scrivania; quando lo si vuole usare sia in ufficio sia a casa (la stampante non si sposta facilmente, ma non serve sempre); infine quando lo si vuole portare con sé in viaggio, per esempio durante le vacanze.

Molti portatili veri e propri, grandi come una macchina per scrivere, hanno lo svantaggio dello schermo piccolo, sostituito spesso da un *display* di poche righe: almeno in casa dovrebbe essere possibile collegarli a un monitor di dimensioni normali. Solitamente non sono molto potenti e la loro memoria è limitata. Quando invece sono potenti sono anche costosissimi.

Il vantaggio dello standard industriale è dato dal fatto che non tutto in un computer deve necessariamente essere della stessa marca. Video, tastiera, stampante, *drive, hard disk*, espansioni interne o esterne: tutto può essere un assemblaggio di marche diverse. Conta solo la compatibilità. C'è quindi concorrenza, con i relativi vantaggi sul prezzo. Inoltre anche i computer di marca devono avere prezzi concorrenziali se non vogliono essere esclusi dal mercato. La situazione nel settore dei *word processor* è diversa: tutto è integrato. La marca è l'unica garanzia di compatibilità. E questo è uno svantaggio per il prezzo. Sempre che, come si è già detto, il *word processor* non sia un personal "specializzato" (attraverso la tastiera, per esempio) nella videoscrittura.

Bisogna dunque avere le idee chiare in partenza. Ad esempio, per valutare la capienza dei dischi: si può maga-

ri cominciare con uno o due *drive* standard, ma solo se il sistema permette in seguito di sostituirne uno con il disco rigido interno o di aggiungerne uno esterno.

L'espandibilità di un sistema è molto importante: in primo luogo per la memoria di lavoro. Una RAM iniziale per la videoscrittura può essere anche di soli 128 Kbyte, ma già per la grafica o per altre applicazioni professionali non basta. Ricordo che un programma molto completo come quello del mio *word processor* si serve di una memoria residente di 256 Kbyte. La versatilità di un sistema dipende dalla sua espandibilità. E l'espandibilità ha senso solo quando i vari accessori sono subito disponibili e fin dall'inizio collegabili con quella macchina specifica.

Il problema della spesa iniziale non è dei più facili: la regola americana dice che un vero personal professionale costa, stampante e programmi principali compresi, circa come un'automobile. Se lo si vuole "di lusso" bisogna chiedersi se ne vale veramente la pena. Ma non ha senso parlare qui di prezzi concreti.

In un prossimo futuro i prezzi possono diminuire, ma non in misura ragguardevole come qualcuno spera. Un microprocessore, il "cervello" del sistema, costa già oggi pochi dollari: non può scendere molto di più. Solo il prezzo di alcuni programmi dovrebbe e potrebbe diminuire notevolmente: quelli più diffusi, non realizzati appositamente per un utente specifico. Ma i fattori che determinano i prezzi sono molti. L'*hard* per le macchine professionali resterà relativamente costoso. Basti pensare a certe stampanti. Si deve partire dal fatto che nessun produttore di computer è in grado di commercializzare una macchina professionale migliore di quella della concorrenza a un prezzo notevolmente inferiore. Dove l'acquirente può e deve trattare condizioni favorevoli è sul *soft*, l'assistenza e la garanzia.

III.3.2. Durata e manutenzione

Quando si fanno i calcoli commerciali si parte da un prezzo d'acquisto distribuito su almeno cinque anni di ammortamento. Questa è la durata garantita dalle grandi aziende per i sistemi installati negli uffici (che sono cioè in funzione otto ore giornaliere). Per la durata, la manutenzione è fondamentale. Di solito i contratti di manutenzione sono annuali.

Comunque: non si sa quanto possono veramente durare i computer. Meno delle automobili? Sappiamo che la vita "normale" di un'automobile viene tuttora calcolata sui dieci anni? Ce ne ricordiamo al momento dell'acquisto, o quando la cambiamo dopo qualche anno solamente? Certamente, come per le automobili, la durata degli elaboratori dipende da vari fattori: in quale ambiente è collocato, chi lo usa, quante ore al giorno è in funzione (ci vorrebbe magari un "conta-ore", simile al contachilometri delle automobili). Per ora si sa solamente che alcune parti dei primi personal si sono dimostrate particolarmente soggette all'usura: le testine dei *drive*, il rivestimento dei tasti, il materiale isolante e le saldature.

Sulla manutenzione dei computer ci sono libri e articoli di riviste specializzate. Ma anche un buon manuale operativo dovrebbe contenere l'elenco di ciò che si può e di ciò che non si deve fare con il computer. Campi magnetici (anche un telefono), fumo e polvere sono dannosi. Soprattutto per i dischetti che vanno curati e custoditi bene. Anche quando si seguono scrupolosamente tutte le regole elencate dai manuali, però, resta vero che un computer personale è in grado di fare le bizze: ma si tratta in genere di carenze nei programmi, non di *hard.*

In realtà i personal computer sono molto affidabili. È improbabile che si guastino, se si seguono quelle procedure e precauzioni che diventano ben presto automatiche. Con gli elaboratori succede quasi sempre il contrario che

con le automobili: queste cominciano ad andare in panne a partire dal giorno in cui la garanzia è scaduta. I computer no: solitamente "danno i numeri" quando sono in garanzia. Poi rinunciano. In questo primo periodo saltan fuori i difetti, spesso dovuti al trasporto. Un contratto di manutenzione resta consigliabile: ma solo se non è molto costoso. Serve in modo particolare per i controlli preventivi (pulizia interna compresa) delle parti meccaniche, stampante e *drive.* I problemi veri dovrebbero presentarsi dopo un certo numero di anni. E il "far da sé" non è sempre consigliabile.

La cosa migliore è scegliere una marca già da tempo sul mercato: questa ha un prestigio da difendere e, solitamente, una grossa organizzazione alle spalle. Avrà quindi una rete di assistenza capillare e non immetterà sul mercato una macchina se non perfettamente collaudata.

IV.
IL SOFTWARE

Abbiamo visto il cosiddetto *hardware*. Veniamo ora al *software*. Per *soft* s'intende tutto quel complesso di istruzioni, programmi, sequenze operative e linguaggi che servono a far funzionare la macchina e a elaborare i dati. Personalmente mi sembra semplice e chiara la distinzione fra due tipi di *soft*: *soft di base* e *soft applicativo*. Ma le definizioni variano. C'è chi suddivide quest'ultimo gruppo, con cui in genere ha a che fare l'utente, in "*software* applicativo" e "*software* di funzione". Definiamoli, e poi vedremo.

Il *soft di base*: è quella categoria di programmi che serve a gestire l'elaboratore nelle sue funzioni di comunicazione interna, tra le varie memorie, tra disco e processore, ed è guidato da una serie di comandi. Vi sono due tipi di software di base: i "linguaggi di programmazione" (come il BASIC, il LOGO e il PASCAL) e i "sistemi operativi" (come il CP/M, l'UNIX e l'MS-DOS). Questi ultimi sono solitamente dei veri e propri programmi scritti usando uno dei linguaggi di programmazione. Mentre i linguaggi, più che programmi nel senso stretto del termine, consistono in una serie di regole e di codici (per esempio parole come SCRIVI, STAMPA, CERCA, in inglese naturalmente), che il programmatore deve applicare per "scrivere" i programmi applicativi. Le parole-codice servono, attraverso una precisa sintassi, a impostare le sequenze di istruzioni che la macchina deve eseguire.

Il *soft applicativo*: questi sono i programmi veri e propri. Servono all'utente finale per utilizzare il computer a seconda delle proprie esigenze individuali. Il *software* applicativo può essere, in genere, di due tipi: uno specifico, per una certa applicazione professionale (medici o farmacisti, per esempio); l'altro più generico, quello che alcuni chiamano "*software* di funzione", e che comprende i programmi di videoscrittura (*word processing*), quelli per la gestione e l'archiviazione di dati (*data base*), e infine i cosiddetti "fogli di lavoro elettronici" (*spreadsheet*) per il calcolo e la statistica. Qui li chiameremo "programmi standard".

Queste suddivisioni, introduttive e un po' schematiche, servono solo per capire gli elementi più semplici e la struttura generale del cosiddetto *soft*. Quando si è più addentro a queste cose si scoprirà che talvolta programmi applicativi e sistema operativo possono essere fusi in un unico blocco. Così come certi programmi applicativi, certi *data base* per esempio, non sono solo programmabili (vedi IV.2.2.), ma forniti anche di un loro vero e proprio linguaggio di programmazione.

IV.1. Il sistema operativo MS-DOS della Microsoft

È ovvio che qui trattiamo solo una precisa fetta di *soft*: i "sistemi operativi" e in particolare l'MS-DOS, i programmi di videoscrittura e quelli di archiviazione elettronica. Non entreremo nei particolari, invece, sui programmi di comunicazione, sui fogli elettronici, sulla grafica assistita dal computer. Anche se, ovviamente in casi particolari, potrebbero servire anche per elaborare e scrivere una tesi di laurea.

E non ci occuperemo di linguaggi di programmazione. Su questi ultimi un solo consiglio: chi vuol guadagnarsi da vivere scrivendo programmi è meglio che impari il *C-Lan-*

guage, il linguaggio di programmazione "C", con il quale vengono scritti i programmi di maggior successo, quelli attualmente più venduti (da «dBase III» a «WordStar 2000»), così come gran parte del sistema operativo UNIX. Questo fenomeno dipende dalla sua "trasferibilità": la facilità, cioè, con cui si può adattare un programma scritto in questo linguaggio alle varie macchine e ai vari sistemi operativi.

IV.1.1. Software di base: i sistemi operativi

Sulle macchine "standard" possono girare più sistemi operativi: vengono forniti dalla casa produttrice dell'*hardware* e uno almeno (lo standard industriale, abbiamo visto, si basa sull'MS-DOS) è compreso nel prezzo d'acquisto del personal.

Quando imparai a scrivere con il computer non sapevo nemmeno cosa fosse un sistema operativo. Sul *word processor* da me usato (era l'Olivetti ETS 1010, "antenato" della macchina che uso ora) il sistema operativo era nascosto, non appariva all'operatore. Avevo a che fare solo con i vari comandi per la scrittura, la gestione e la stampa dei testi. Ho saputo solo più tardi che in questo caso programma e sistema operativo (l'UNIX, da molti ritenuto lo standard del futuro), scritti entrambi in linguaggio "C", formano un'unità non così facilmente scindibile come sulla maggior parte dei personal.

È un vantaggio immenso non "scontrarsi" con il sistema operativo. Questo impatto si evita non solo usando i *word processor*, ma anche con macchine che hanno seguito l'esempio del «Macintosh» della Apple. Vedremo più avanti come questa soluzione può essere adottata anche sui computer che si rifanno allo standard industriale. In tal modo si risparmia la lettura di un manuale e l'obbligo di imparare, praticamente a memoria, una serie di comandi particolari. Se non lo si può evitare: niente di dramma-

tico. C'è il capitolo che state leggendo: serve a spiegare almeno alcune cose, per chi ne sentisse il bisogno, semplificandole quando è possibile. Dice quanto basta per capire come si lavora normalmente con un personal. Chi vuole invece divertirsi con un po' di "computerese" in più (o ama le cose "fatte per bene") si legga il manuale MS-DOS per l'utente, fornito solitamente assieme al disco del sistema operativo. Basta esigere che sia in italiano. E non in un "computerese" mal tradotto dal "computinglese". Il manuale per l'utente va ovviamente consultato in fase di apprendimento. In particolare è utile leggere attentamente le procedure per i vari comandi.

Vediamo ora una definizione: *il sistema operativo è un programma che provvede a organizzare ed eseguire in modo più o meno automatico tutte le operazioni di base per il funzionamento del computer — dalla gestione della memoria interna all'organizzazione dei dati e del lavoro sulle memorie esterne (*floppy *e* hard disk*), alla comunicazione con le apparecchiature periferiche come la tastiera, il monitor e le stampanti.*

Il sistema operativo viene considerato, con un termine di puro computerese, un'*interfaccia* (un anello di collegamento) tra computer e programmi applicativi. Serve, per esempio, a caricare un testo da rivedere e aggiornare, dal *floppy* nella RAM: coordina le operazioni di lettura attraverso la testina del *drive* (sulla parte del disco selezionata con una parola-chiave) e trasmette i dati nella memoria di lavoro. Il tutto dopo aver decifrato l'ordine impartito attraverso la tastiera e aver controllato che tutti i dispositivi coinvolti nell'operazione sono in funzione e collegati fra di loro.

Quelle del sistema operativo sono per lo più operazioni di routine. Una di queste è la cosiddetta "scansione della tastiera": a intervalli di tempo costanti (e brevissimi), attraverso l'orologio interno del microprocessore (il *clock*),

il sistema operativo verifica se è stato premuto o meno un tasto. La velocità e la potenza di un computer dipende anche dal *clock* (detto pure "temporizzatore"). Un *clock* da 4 MHz (un Megahertz corrisponde a un milione di cicli al secondo) è più lento di uno da 8 MHz.

In genere i sistemi operativi sono "modulari". Questo significa che sono costituiti da una serie di programmi parziali in sé conchiusi. Questo perché un sistema operativo suddiviso in singoli moduli può essere programmato e provato più facilmente; poi anche perché in questo modo la RAM non è costretta ad accogliere l'intero programma, ma solo le parti che servono in quel momento. Naturalmente c'è un nucleo centrale del sistema operativo, nemmeno tanto piccolo, che, in fase di lavoro, deve sempre essere "residente" nella RAM: il cosiddetto "interprete dei comandi".

Qual è il sistema operativo migliore? CP/M 86, Concurrent CP/M, MS-DOS, lo *Smalltalk*, quello particolare dell'Apple, UNIX, XENIX? Sinceramente non lo so e poco m'importa. O meglio: il sistema operativo ideale è quello che scompare dietro a un sistema integrato che semplifica al massimo il rapporto tra computer e utente. Qui abbiamo adottato lo standard industriale perché la scelta del sistema operativo ideale non si deve basare solo su cognizioni tecniche, ma anche (e talvolta soprattutto) su valutazioni commerciali che garantiscano uno sviluppo futuro dei prodotti. "Migliore" o "peggiore", in un dato ambito ed entro certi limiti, non conta tanto: si parte dal mercato, che è un dato di fatto. E per talune decisioni l'unico punto di riferimento.

Un programma indispensabile, scritto per un sistema operativo diverso dall'MS-DOS, in genere può "girare" anche sulle macchine dello standard industriale. Questo perché è possibile applicare altri sistemi operativi — basta che siano adattati al proprio tipo di computer. Si com-

perano su disco e con relativi manuali da chi produce l'*hard*.

Vi sono, però, altre soluzioni. Non sempre quella di acquistare più sistemi operativi è la migliore. La Digital Research americana (produttrice tra l'altro del CP/M) ha approntato un sistema, il Concurrent DOS, che fa da ponte tra i due sistemi operativi più diffusi, l'MS-DOS e il CP/M 86. Non si sovrappone ai due, ma li "emula", e per l'utente risponde sia ai comandi CP/M che a quelli MS-DOS. Con questa soluzione è possibile far "girare", sulla stessa macchina standard, programmi scritti per l'uno e per l'altro sistema operativo. Inoltre è un sistema cosiddetto *multi-tasking*. Significa che il video può essere suddiviso in vari settori, fino a quattro, detti "finestre". Così si può avere contemporaneamente in una "finestra" un *data base* che mette in ordine alfabetico una bibliografia, un programma di comunicazione che attende nuovi dati dal telefono in un altro settore, e il programma di videoscrittura con cui si scrive la tesi in un terzo riquadro. Il Concurrent DOS ha una struttura "a menu" (facile da usare anche per i principianti) ed è fornito di indicazioni di "aiuto" (*Help*) per quando non ci si ricorda come procedere in una data situazione. Si tratta di un sistema operativo che prende molto spazio (RAM minima 256KByte, ma è consigliabile averne il doppio, 512 KByte). È memorizzato su cinque dischetti: con tutti i programmi accessori prende 1,2 Megabyte di memoria di massa. Meglio quindi usarlo solo su macchine con *hard disk*, se non si vuole passare il tempo a fare il *disk-jockey* da computer. (Per questi nuovi tipi di sistemi operativi e di programmi "a finestre", vedi anche più sotto: IV.1.4. sulle "nuove interfacce" e IV.2.3. sui "programmi integrati".)

L'MS-DOS porta la sigla MS perché è un prodotto della Microsoft americana. DOS significa *Disk Operating System*. Si chiama così perché, in realtà, il suo compito prin-

cipale (e quello originario) è di organizzare il trasferimento dei dati tra la memoria di lavoro residente e le memorie di massa esterne: la gestione dei dischi, quindi. Da qui il "disk" nel nome. L'MS-DOS è un sistema operativo per le macchine singole (*stand alone*), veri computer individuali. Non è "multi-user", non in grado quindi di gestire vari computer collegati in batteria. Per alcuni si tratta di un limite. Da qui la tendenza a ritenere l'UNIX ("multi-user" e "multi-tasking") il sistema operativo con le maggiori *chances* di diventare lo standard del futuro: perché permette la gestione di più posti di lavoro.

I personal IBM sono gestiti dal PC-DOS, versione IBM (ma praticamente identica perché prodotta dalla stessa Microsoft) dell'MS-DOS. Di ogni sistema operativo da tempo sul mercato, come di molti programmi, esistono diverse versioni. È meglio scegliere sempre la più recente: non solo è compatibile con le precedenti, ma è anche più potente, più ricca di funzioni e comandi.

In alcuni elaboratori il sistema operativo è contenuto in una speciale memoria permanente (ROM, *Read Only Memory*, "memoria di sola lettura"), nella quale è possibile avere anche linguaggi di programmazione e addirittura parecchi programmi applicativi: da questa memoria, però, vengono solo letti per essere utilizzati. Modifiche non sono possibili.

In genere il *software* di base è fornito su disco. La ROM dei personal standard consiste solo in un piccolo programma (detto *bootstrap*) che verifica, appena accesa la macchina, il funzionamento delle varie parti e dà il via all'utilizzazione del computer.

IV.1.2. Primi passi e comandi essenziali

La cosa migliore è chiedere al rivenditore di "configurare" il sistema. Cosa significa "configurare"? Vuol dire che i programmi e il sistema operativo devono sapere da

quante e quali parti è composto l'insieme, macchina e periferiche. Il sistema operativo, per esempio, deve conoscere il tipo di tastiera collegata alla macchina. Così come il programma di videoscrittura deve essere abbinato alla stampante.

Dico questo perché molti, soprattutto principianti, perdono giornate intere a "configurare" il sistema. Con esiti talvolta non molto soddisfacenti, talvolta catastrofici.

Vediamo ora di dare alcune indicazioni su cosa si deve fare all'inizio e su come è strutturato il sistema operativo. Infatti, imparate queste cose e fatti i primi passi, l'uso del sistema operativo diventa routine.

Ogni volta che si inizia a lavorare, se non è la macchina che lo carica automaticamente da *hard disk*, lo si fa altrettanto "automaticamente" inserendo il *floppy* a mano. E allo stesso modo si caricano i programmi necessari per il lavoro in corso. Spesso, poi, la parte principale del sistema operativo è già stata riversata sullo stesso disco del programma, in modo che all'inizio basta inserire solo quest'ultimo.

Per non creare inutili preoccupazioni, devo anche dire che l'utente normale non ha poi molto a che fare con il sistema operativo. Installati i programmi e configurato il sistema, chi usa un personal computer è confrontato principalmente con i programmi applicativi (schedatura o scrittura), molto più semplici da gestire. Facendo l'analogia con l'automobile: l'utente deve sapere come cambiare una gomma (copiare un disco) o come accendere e spegnere il motore (avviare o uscire da un programma), ma non deve necessariamente conoscere il meccanismo di accensione delle candele.

Veniamo alla situazione normale. Acceso l'elaboratore la macchina esegue automaticamente, in pochi secondi, una serie di programmi diagnostici. Poi verifica la presenza o meno di dischi nei *drive*. Dunque bisogna inserire il

dischetto MS-DOS nel *drive* A, nel quale la macchina lo legge automaticamente. I *drive* per i *floppy* vengono chiamati "A" e "B". L'*hard disk* prende normalmente la sigla "C". Quando il *drive* A è vuoto, la macchina va a verificare se il sistema operativo si trova sul disco rigido: se non c'è lancerà un messaggio, chiedendo di inserire il disco nel *drive* A. Basterà poi premere un tasto qualunque per trasferirlo in memoria.

Caricata la parte essenziale del sistema operativo, in particolare un programma chiamato "COMMAND. COM" (che serve per "interpretare i comandi" dell'utente ed eseguirli), appare sul video (in alto a sinistra) il cosiddetto *prompt*, di solito una "A" seguita dal segno "maggiore di": "A >". Questo vuol dire che macchina e sistema operativo sono in attesa di istruzioni. I caratteri A, B o C stanno a indicare qual è il cosiddetto *drive di default* (termine tradotto talvolta con "drive per difetto"): il *drive* cioè di partenza, di base, nel quale il sitema operativo andrà automaticamente a cercare i comandi specificati dall'utente (sempre che non si chieda esplicitamente un altro *drive*).

Che fare all'inizio? La prima volta che si usa il computer? In primo luogo è necessario "configurare" la tastiera in modo che, premendo il tasto con la "è" ("e" accentata), non appaia sul video un "7". Per questo basta battere il nome della tastiera, «**KEYBIT**» (*KEYBoard ITalian,* che vuol dire "tastiera italiana"), di fianco al *prompt*, e premere il tasto di **RITORNO** (che serve per andare a capo nelle macchine per scrivere, indicato nei manuali con le lettere **CR**, dall'inglese *Carriage Return*; qui useremo entrambe le denominazioni).

La soluzione migliore è l'installazione automatica della tastiera nazionale. Per fare questo ci vuole un altro disco — di solito nuovo — sul quale riversare l'intero sistema operativo "configurato", facendone magari anche una copia. Il disco originale è meglio non usarlo più: in primo

luogo per sicurezza, poi può sempre servire per altre configurazioni. In questo nuovo disco si crea un programmino chiamato "AUTOEXEC.BAT" (che il computer esegue automaticamente all'inizio), nel quale s'inserisce, come una delle varie istruzioni da eseguire, la configurazione della tastiera (vedi esempio in VI.1.2.). Questi piccoli programmi, che l'utente facilmente crea da sé, si chiamano "di tipo BATCH" e permettono di "ampliare" i comandi DOS. In realtà non sono che una sequenza di comandi e di istruzioni già esistenti, raccolti sotto un unico nome e richiamabili come se fossero un nuovo comando. Semplificano l'esecuzione di certe procedure ricorrenti.

Qui cominciamo a conoscere alcuni "comandi" dell'MS-DOS (in totale sono una quarantina), i più importanti tra quelli che servono subito: FORMAT, DISKCOPY, TYPE e DIR. Per chiarezza, quando spiegheremo una *precisa procedura*, metteremo in "grassetto" o "neretto" il nome dei tasti con funzioni predefinite (per esempio **CONTROL** per premere il tasto che porta questo nome) e in grassetto, ma tra virgolette, i singoli caratteri, le parole o i comandi da battere ("digitare", in gergo) per intero, lettera per lettera (per esempio «**DISKCOPY**»). Nelle spiegazioni generali, sia per i comandi che per le funzioni, useremo il maiuscolo ma senza evidenziare in neretto.

FORMAT. Serve per "inizializzare" un disco vergine o per "formattare" un disco già usato. La "formattazione" non cancella solo il "formato" preesistente sul disco, ma anche qualsiasi altra informazione memorizzata precedentemente. Un disco non inizializzato, invece, è completamente vuoto: la sua superficie magnetica non è ancora divisa in "tracce" e "settori". Per essere usato, un disco deve quindi essere "inizializzato" e "formattato" in modo da accogliere i dati secondo il "formato" previsto dal sistema. Questa operazione occupa un certo spazio sul disco: quando viene indicata la capienza di un disco è quin-

di indispensabile sapere che si tratti di capienza "reale" per i dati — a disco formattato dunque — non di capacità calcolata sul disco vergine. A questo trattamento preliminare è necessario sottoporre sia i *floppy* che l'*hard disk*.

Come fare? Se il disco con il sistema operativo si trova nel *drive* A, il video segna il *prompt* "A >"; se è stato caricato da *hard disk* si leggerà "C >". È meglio d'ora in poi dare le indicazioni partendo dall'esistenza di due *drive* per *floppy*: A e B. Allora: usando la tastiera si scrive sul video, di fianco al *prompt*: «**FORMAT B:**» (i comandi si possono battere anche in minuscolo), poi si preme il tasto di **RITORNO** (o **CR**). Il comando significa: «formattare il disco che si trova nel *drive* B». Un messaggio sullo schermo chiede di inserire nel *drive* B il disco nuovo da inizializzare o quello usato da riformattare. Si esegue premendo un tasto qualunque. Dopo qualche decina di secondi l'operazione è compiuta.

DISKCOPY. Questo comando serve per fare una copia completa di un disco. Si consiglia sempre di fare un duplicato di tutti i dischi, sia quelli con i programmi che quelli con i dati. Nel caso se ne danneggi qualcuno. Per fare una copia del sistema operativo inserito nel *drive* A, si scrive di fianco al *prompt*: «**DISKCOPY A: B:**» e si preme il **RITORNO**. La macchina chiede di inserire il disco da copiare in A e quello sul quale fare la copia in B. Poi si preme un tasto qualunque e il computer esegue. È importante non confondere i *drive* o scambiare i dischi: la macchina è scema e ha l'abitudine di fare sempre e solo quello che le si dice. Non sa se in A c'è veramente il disco da copiare. Per sicurezza è meglio "proteggere" da scrittura i dischi con i programmi coprendo la tacca laterale del *floppy* con l'apposita linguetta autocollante.

DIR. Questo comando ("dir" è l'abbreviazione di *directory*, l'elenco) serve per visualizzare l'indice del disco, l'elenco del suo contenuto. Praticamente è l'indice dei cosid-

detti *file*: programmi, segmenti di programma di cui è composto il sistema operativo, documenti o testi scritti, archivi di schede. Qui usiamo anche noi il termine inglese *file*, che tradotto significa "archivio". Si tratta di un insieme di dati contrassegnati da un nome o da una sigla. Il *file* è l'unità organizzativa con cui dati, programmi e testi vengono memorizzati per poter essere in seguito richiamati. Il nome di un *file* non può superare gli otto caratteri, cosa molto scomoda. Nell'elaborazione testi è logico e pratico usare il termine "documento". "Archivio" va bene per la schedatura. Qui è meglio mantenere il termine inglese *file* (si legge "fail") che li comprende tutti.

Nelle *directory* si trovano riuniti i vari *file*: il sistema operativo, i programmi, i dati e i testi memorizzati; tutti nello stesso calderone, contrassegnati solo da nomi diversi. Nelle prime versioni l'MS-DOS utilizzava una semplice struttura di indirizzamento: c'era una sola *directory* che poteva contenere fino a 112 *file*. Questa soluzione, che poteva andare bene per *floppy disk* poco capienti, si è dimostrata impraticabile soprattutto per i dischi rigidi. Nella versione attuale, quindi, è possibile memorizzare centinaia di *file* attraverso un sistema di archiviazione "ad albero". Quando si crea un disco per mezzo del comando FORMAT si apre una *directory* di base, la "radice": questa contiene fino a 112 settori, che possono essere *file* (spesso sono quelli del sistema operativo) o *subdirectory*, i "sotto-indici": elenchi di dimensioni non prelimitate e che possono contenere sia dei *file*, sia altre *subdirectory*. Così, come attraverso le ramificazioni di un albero, il disco viene suddiviso in settori e sotto-settori (a cui si deve sempre dare il nome) nei quali è più facile collocare un particolare documento e poi ritrovarlo.

Se per esempio vogliamo avere la *directory* "radice", basta dare il comando «**DIR**» seguito da una barra rovesciata «\» (questo è uno dei particolari segni che si trovano sulle tastiere dei personal: qui serve per indicare la "radice" o per separare i nomi delle *directory*, come si vede

nell'esempio seguente) e premere il tasto **RITORNO**. Se vogliamo invece raggiungere, nel nostro *hard disk* "C", il *file* chiamato "CAP3", che si trova in una *subdirectory* di nome "LAUREA", la quale si trova in un'altra *subdirectory* che abbiamo chiamato "TESTI", allora dobbiamo seguire il cosiddetto *path*, il percorso attraverso la gerarchia dell'indice che il sistema deve seguire per portarci al punto desiderato (anche per copiare un testo da un ramo all'altro della struttura). E scrivere: «**C:\TESTI\LAUREA\CAP3**» e premere **RITORNO**. Arrivati qui, se vogliamo visualizzare il contenuto di questo *file* (il terzo capitolo della tesi di laurea) dobbiamo dare il comando «TYPE».

TYPE. Provate a chiedere la visualizzazione (TYPE) di un *file* di programma del sistema operativo. Non capirete nulla. Vedrete solo una sequenza di segni, lettere e simboli incomprensibili. Una frustrazione. A ogni modo: per sapere cosa c'è in un *file*, testo o no, basta battere «**TYPE**» e il nome del *file*, poi **CR**, sempre che ci si trovi nella *directory* giusta. Se così non fosse è necessario digitare l'intero *path*, come abbiamo visto sopra. Si capirà qualcosa solo se il *file* è registrato secondo il codice ASCII. Attenzione, però: per "leggere" un documento o una scheda, per visualizzarli nella forma in cui servono all'utente o per poterli manipolare (cambiando qualche dato), *è necessario* accedere ai *file* attraverso il programma che li ha generati. E non muoversi a livello del sistema operativo. Solo richiamando lo schedario o il testo *dall'interno* del programma di videoscrittura o di schedatura, si lavora veramente sui vari *file*. Per guidare l'automobile si deve entrare nell'abitacolo, non sdraiarsi sul motore.

DIR (*altri comandi*). Può anche succedere di non sapere, nell'intricata struttura ad albero, su quale ramo ci si trova. Allora si chiede il nome della "*directory* corrente" con il comando: «**CHDIR**» (*Change Directory*) senza parame-

tri, premendo solo il tasto **RITORNO**. Nel caso appena citato si avrà come risposta: «C:\TESTI\LAUREA». Quando allo stesso comando «CHDIR» aggiungiamo il nome di una *directory* esistente, significa che vogliamo cambiare la *directory* corrente e andare nell'altra indicata. Se si vuole creare una *subdirectory* si usa il comando «**MKDIR**» (*Make Directory*) al quale deve seguire il nome che diamo a questa nuova *directory* e il classico tasto **RITORNO**. Compiuta l'operazione possiamo creare o copiare in questo settore documenti e programmi. Il loro indice verrà sempre visualizzato con il comando «DIR». Per cancellare una *directory* va usato il comando «RMDIR» (*ReMove Directory*). Mentre con il comando «TREE» si può visualizzare l'intero albero di un disco con tutte le *subdirectory*, le ramificazioni. Se allo stesso comando si aggiunge «F», si potrà avere anche la lista di tutti i *file* di ogni *directory*. E cioè il completo indice ad albero.

Ora, tanto per esaudire la curiosità di qualche lettore, vediamo, a mo' di esempio, cosa appare (più o meno) sul video quando si chiede la *directory* del disco con il sistema operativo (fig. 19). Cosa significano tutte queste indicazioni? In primo luogo, abbinato al nome vero e proprio ci può essere un'*estensione*, un suffisso, di tre caratteri che caratterizza il tipo di *file* (l'estensione «COM», per esempio, significa che il *file* è un programma «comando», «BAT» sta per *file* "di tipo BATCH"). Quando c'è un'estensione, di solito deve essere indicata nelle varie operazioni. La si aggiunge al nome, separandola con un punto. In genere sono i programmi applicativi che creano automaticamente queste estensioni. L'utente ha a che fare con il semplice nome dei *file*, sempre che si trovi all'interno di un programma. Se vogliamo scrivere un testo, per esempio, e lo chiamiamo "prova", ci penserà lo stesso programma di videoscrittura a memorizzare, sulla *directory* corrente, il *file* "prova.txt" (se ".txt" è il suffisso previsto) e

a richiamarlo con la stessa estensione. Noi avremo a che fare solo con "prova".

Nell'elenco poi, per ogni *file* della *directory*, oltre al nome si leggono: la dimensione in byte, il giorno e l'ora in cui è avvenuta la registrazione o l'ultima modifica.

```
A>dir

 Volume in drive A is SYS(1-10)
 Directory of  A:\

COMMAND  COM    16597  10-19-84   9:00a
ANSI     SYS     1544  10-19-84   9:00a
ASSIGN   COM      919  10-19-84   9:00a
AUTOEXEC BAT       12   7-31-85   6:54p
BACKUP   COM     4477  10-19-84   9:00a
CHKDSK   COM     7104  10-19-84   9:00a
COMP     COM     2906  10-19-84   9:00a
DEBUG    COM    12223  10-19-84   9:00a
DISKCOMP COM     2579  10-19-84   9:00a
DISKCOPY COM     2579  10-19-84   9:00a
EDIT     EXE    29696  10-19-84   9:00a
EDLIN    COM     8219  10-19-84   9:00a
EXE2BIN  EXE     1649  10-19-84   9:00a
FC       EXE     2653  10-19-84   9:00a
FDISK    COM     4592  10-19-84   9:00a
FIND     EXE     6356  10-19-84   9:00a
FORMAT   COM     6448  10-19-84   9:00a
GRAPHICS COM      971  10-19-84   9:00a
GWBASIC  EXE    70304  10-19-84   9:00a
HEXDUMP  COM      567  10-19-84   9:00a
KEYBFR   COM     6916  10-19-84   9:00a
KEYBGR   COM     6916  10-19-84   9:00a
KEYBIT   COM     6916  10-19-84   9:00a
LINK     EXE    42330  10-19-84   9:00a
MODE     COM     2387  10-19-84   9:00a
MORE     COM     4384  10-19-84   9:00a
PRINT    COM     4764  10-19-84   9:00a
RECOVER  COM     2583  10-19-84   9:00a
RESTORE  COM     4425  10-19-84   9:00a
SORT     EXE     1664  10-19-84   9:00a
SYS      COM     2976  10-19-84   9:00a
TREE     COM     1344  10-19-84   9:00a
       37 File(s)     16384 bytes free
```

19. Indice del sistema operativo

IV.1.3. Altri comandi MS-DOS

Quali sono gli altri comandi dell'MS-DOS che ha senso conoscere fin d'ora, a parte quelli descritti sopra?

In primo luogo bisogna distinguere fra due tipi di comandi: quelli *interni* (o residenti) e quelli *esterni* (non residenti). I comandi interni sono quelli inclusi nel *file* COMMAND.COM, e che risiedono nella memoria di lavoro (RAM) appena caricato il sistema operativo. Facendo parte del cosiddetto "interprete dei comandi" non appaiono esplicitamente in nessuna *directory*. Quelli esterni, invece, restano su disco. Si possono leggere nell'elenco dei *file*. Quando servono vengono caricati dal disco (che va inserito appositamente nel *drive*, nel caso non vi si trovasse già), per poi essere rimossi dalla memoria a esecuzione avvenuta.

Naturalmente l'MS-DOS permette di "creare" dei comandi esterni propri e di aggiungerli al sistema. Questi comandi, programmati in vari linguaggi, generano dei *file* con l'estensione « EXE »: significa che sono eseguibili. Ma è roba da programmatori. Quando si richiama un comando, lo abbiamo già visto, si deve omettere l'estensione e "digitare" solo il nome.

Nell'elenco seguente, accanto alla denominazione dei vari comandi, metteremo tra parentesi una "E" o una "I" per contrassegnare il tipo di comando. I comandi qui non elencati sono molti, ma vengono anche meno usati dall'utente comune: quando servono è necessario consultare il manuale dell'MS-DOS.

BACKUP (E): Questo comando serve per creare una copia di sicurezza su *floppy* (il *back-up* appunto) di uno o più *file* di un *hard disk*. Interessanti di questo comando sono le possibili aggiunte, alcune delle quali molto utili. Per esempio: digitando « **BACKUP** » con il nome del *drive* in cui si trova il disco "di salvataggio" e aggiungendo una

«**M**» si avrà la copiatura automatica di *tutti i file*, della *directory* corrente, *modificati o creati a partire dall'ultimo back-up.* Con questa soluzione, al termine di ogni giornata lavorativa (o di una cosiddetta "sessione di lavoro" — che dura dall'accensione allo spegnimento del computer), non sarà necessario fare una copia di salvataggio dell'intero *hard disk*, così come non sarà necessario ricordarsi dei testi o documenti modificati e ancora da "salvare". Un'altra possibilità: aggiungendo i caratteri «**/D**» (più la data) o «**/T**» (più l'ora), si avrà il back-up di quei documenti creati o modificati a partire dalla data o dall'ora specificata.

COMP (E): Questo comando confronta il contenuto di un *file* (o di un gruppo di *file*). È particolarmente utile per controllare l'originale e la copia di un *file* (vedi il comando «COPY») a copiatura avvenuta. Per fare la stessa operazione con l'intero contenuto di due *floppy disk* va usato il comando «DISKCOMP» (E).

COPY (I): Può essere usato per copiare uno o più *file* nella *directory* corrente o in un'altra. I *file* di destinazione (le copie) possono avere lo stesso nome solo se si trovano in una *directory* diversa. Nel caso contrario è necessario attribuire loro un nome nuovo. Se voglio copiare il documento "CAP3" dal disco che si trova nel *drive* A a quello sul *drive* B, dandogli per esempio il nuovo nome "C3", devo scrivere: «**COPY A: CAP3 B:C3**» e premere il tasto **RITORNO.** Dopo un po' di rumorini l'operazione è compiuta. Per copiare una serie di *file* è possibile usare un cosiddetto "carattere *jolly*". Uno di questi, l'asterisco "*" per esempio, sostituisce un gruppo qualunque di caratteri. Se ho intenzione di copiare sul disco B tutti i *file* della *directory* in cui mi trovo, devo digitare: «**COPY *.* B:**» e premere il tasto **CR**. Il primo asterisco sostituisce tutti i nomi, il secondo tutte le estensioni dei *file.* Il punto li se-

para. La stessa operazione, invece, per i soli *file* con estensione "COM": « **COPY *.COM B:** » e **CR.**

DATE (I): Serve per impostare o modificare la data che il sistema memorizza (e che, nei migliori computer, grazie a una batteria interna, terrà in memoria anche quando è spento).

DEL (I): Questo comando (abbreviazione di *delete*, "cancella"), come anche « ERASE », serve per cancellare il *file* o i *file* specificati. Anche qui è possibile utilizzare i "caratteri *jolly*" sia per i nomi che per le estensioni. Per cancellare una *directory*, lo abbiamo già visto, è invece necessario il comando « RMDIR » (I).

MORE (E): Questo è un comando particolare che serve a visualizzare sullo schermo documenti o lunghe liste una pagina alla volta. Il comando « TYPE », per esempio, visualizza un *file* mentre scorre sul video velocemente. Lo scorrimento si ferma solo in fondo al *file* e non permette la lettura di documenti più lunghi di una pagina. Con l'aggiunta di « MORE » la stessa cosa viene fatta una pagina (di video) alla volta. Per passare alla pagina successiva basta premere il tasto CR.

REN (I): Serve per dare un nuovo nome al *file* specificato (si può digitare anche il comando per esteso: « RENAME »).

TIME (I): Mostra l'ora memorizzata e permette di modificarla.

Quali sono le parole di "computerese" che bisogna conoscere per gestire più o meno velocemente il sistema operativo MS-DOS? In realtà sono troppe. Se il sistema operativo fosse stato veramente tradotto, molte di queste (com-

presi i nomi di certi comandi appena elencati) avrebbero potuto essere evitate e sostituite con eleganti o fantasiose soluzioni italiane. Ma ormai il guaio è fatto. E finché l'utente avrà a che fare direttamente con il sistema operativo (anche se non sarà per molto), continueremo a doverle usare.

IV.1.4. Nuove "interfacce" e "Windows Systems"

I maniaci del personal computer non rinunceranno mai a "mettere le mani" nel "loro" sistema operativo. È una questione di prestigio, di potere. Dà loro l'euforia del controllo assoluto sullo strumento. Appena accesa la macchina "entrano nel DOS", si muovono velocemente tra una *directory* e l'altra, provano i comandi che sanno a memoria. E non sbagliano mai. Quando poi hanno per le mani una macchina nuova, di cui non conoscono le particolarità, allora è una questione d'onore scoprirne subito tutti i segreti. E valutarne pregi e difetti dopo pochi minuti: dalla velocità di caricamento di un programma alla struttura dell'AUTOEXEC.BAT. Insomma: sono un po' come certi appassionati di motori che, pur non essendo meccanici di professione, appena vedono un'automobile che non conoscono aprono il cofano e si mettono a ispezionarla.

La maggior parte degli utenti (che qui, con un misto di solidarietà e compassione, vengono talvolta definiti "comuni mortali") è invece piuttosto infastidita dal sistema operativo. Soprattutto dal fatto di dover prendere in considerazione l'esistenza di una serie di comandi, e di dover consultare gli intricati e ostici manuali prima di poter "digitare" con esattezza sigle e procedure varie, in modo da renderli operativi. Il tutto non senza un pizzico di fortuna, almeno all'inizio.

Come ovviare a questi inconvenienti che, pur presen-

tandosi soprattutto ai principianti, rendono amaro, se non proprio drammatico, l'approccio ai personal? Per questo è stato creato un "*software* di mediazione" tra utente e "*software* di base" (ossia i sistemi operativi, i quali sono già loro stessi "mediatori" tra l'uomo e la macchina).

È proprio così. Dopo aver spiegato comandi, parole e funzioni del DOS potremmo anche dire: dimenticate tutto. O quasi. Per farlo, però, bisogna avere a disposizione uno di questi strumenti di mediazione, detti anche "nuove interfacce-utente" e "sistemi a finestra" (*Window Systems*). Si tratta di un tipo di "interfaccia", di anello di collegamento tra sistema e utente, visto per la prima volta su alcuni personal dell'Apple (« Lisa » e « Macintosh ») nel 1983-84, ma che fu ideato già all'inizio degli anni Settanta dai ricercatori del Palo Alto Research Center (PARC) della Xerox. Ora è disponibile anche per i personal dello standard industriale.

Nel campo del *software*, dopo la prima fase dedicata alla creazione di programmi "trasferibili" da una macchina all'altra (per poter sfruttare al massimo il mercato) e dal problema della "compatibilità", siamo entrati nel periodo in cui un'ulteriore espansione può essere garantita solo dalla cosiddetta *user friendliness*: la "facilità d'uso" per l'utente.

In questa nuova fase i tecnici della programmazione e gli esperti di macchine vengono messi in secondo piano. Ciò che conta sono gli elementi psicologici, studiati dagli "esperti del fattore umano" e, non ultimi, dagli uomini del marketing.

Questi nuovi programmi che hanno il compito di facilitare il rapporto con la macchina sono, attualmente, di tre tipi diversi: (**1**) "ambienti di lavoro" che nascondono il sistema operativo, lo rendono di facile approccio, e permettono l'uso puro e semplice di programmi applicativi già esistenti e di successo; poi (**2**) le interfacce "totalmente inte-

grate", che coprono il sistema operativo ma necessitano di programmi particolari, scritti appositamente e con comandi unificati, oppure di programmi già esistenti ma "riscritti", adattati al nuovo ambiente. E infine: (3) le soluzioni "miste" (probabilmente transitorie), che permettono sia l'uso di programmi già esistenti, sia lo sviluppo di programmi completamente nuovi, in grado quindi di sfruttare anche tutte le potenzialità delle nuove interfacce.

Prima di spiegare come queste nuove interfacce si presentano all'utente (per mezzo di "finestre", attraverso simboli grafici o con liste di opzioni, i "menu"; ma anche con sistemi che sfruttano un po' tutte queste possibilità) vediamo di valutare brevemente vantaggi e svantaggi delle tre soluzioni.

Gli "ambienti totalmente integrati" offrono il grande vantaggio di unificare i comandi e di permettere la comunicazione di dati tra i vari programmi applicativi. Per esempio: se sto scrivendo la tesi e voglio inserirvi un grafico "a torta" per mostrare visivamente il risultato di una statistica, con questi programmi integrati sarà facilissimo: battendo pochi tasti inserisco il disegno prodotto da un programma nel testo composto da un altro programma. Inoltre un dato tasto funzione avrà lo stesso compito nell'uno o nell'altro programma. Lo svantaggio principale di questo tipo di integrazione risulta dall'impossibilità di usare programmi esistenti, ai quali si è abituati o che sono particolarmente completi e adatti all'uso che se ne vuol fare.

L'interfaccia integrata più conosciuta negli Stati Uniti (è stato anche il primo "ambiente integrato a finestre" a essere immesso sul mercato) si chiama « Visi On », prodotto dalla Visicorp californiana.

Questi "ambienti integrati" sono leggermente diversi (anche se si basano sulla stessa idea) dai "pacchetti integrati" che tratteremo più avanti (IV.2.3.). Questi ultimi

non sono dei programmi-cuscinetto sulla cui base sviluppare un'infinità di applicazioni specifiche, ma dei veri e propri "programmi-standard integrati", non solo compatibili ma anche strettamente legati tra di loro in un solo "pacchetto" inscindibile: che solitamente comprende videoscrittura, calcolo (griglia elettronica), grafica, *data base*, agenda elettronica e comunicazione.

Gli "ambienti di lavoro" che forniscono solo un rivestimento più "amichevole" del sistema operativo, offrono il grande vantaggio di potervi applicare i programmi esistenti (ci sono subito, sono provati, l'utente forse li conosce già bene e quindi i dati raccolti non devono essere trasferiti): non si butta via niente del *soft* già comperato, né si deve investir molto (in tempo e denaro) per questi "rivestimenti" del sistema operativo. Lo svantaggio è che i comandi non sono unificati: chiedere la stampa di un dato testo richiede una procedura diversa da quella per uno schedario. Inoltre è più difficile trasferire i dati da un programma all'altro: in genere funziona solo il codice ASCII, che trasmette i dati "bruti", testi non impaginati e senza "evidenziazioni" (come le sottolineature). Alcuni prodotti di questo tipo: «In Wiew» della Graphicon Software, «Desq» della Quarterdek di Santa Monica e «Window Master» della Structured Systems Group, tutte in California. «Window Master» è *multi-tasking* e permette (come il Concurrent DOS della Digital Research che abbiamo visto prima) di usare due sistemi operativi, sia CP/M 86 che MS-DOS.

Attualmente hanno dunque più successo i sistemi "misti" come «GEM» (*Graphics Environment Manager*) della Digital Research e «Microsoft Windows»: permettono sia l'applicazione di programmi standard esistenti (senza sfruttare tutti i vantaggi dell'integrazione), sia la creazione di programmi appositi. In futuro le cose potrebbero cambiare a favore dell'integrazione totale.

Le nuove interfacce sono di due tipi: con un sistema prevalentemente "a menu" (liste di opzioni) oppure a "simboli grafici" (le cosiddette "icone"). In genere si usa la soluzione mista: simboli *e* "menu". Tutte però applicano le "finestre" che possono dividere lo schermo in vari settori. Il *mouse* non è sempre necessario, ma previsto: anche perché ci sono modi diversi per "puntare" l'icona e la parola (funzione o operazione) prescelte. Il sistema unicamente "a menu" è stato scelto dall'IBM per il suo «Topview». Il successo del Macintosh, però, tende a far preferire la soluzione "grafica", con simboli e icone, anche se, per certe applicazioni come la videoscrittura, non è sempre la più razionale. Da qui la necessità di soluzioni miste. È ovvio che il giudizio definitivo dipende solo dai risultati, dalla praticità di ogni singola applicazione.

«Microsoft Windows» ha scelto la soluzione "grafica" e viene fornito dai produttori di *hardware*. Si tratta di una sorta di compromesso tra la soluzione che impone la completa riscrittura dei programmi e quella che ammette l'applicazione di quelli standard. È ovvio che i programmi della stessa Microsoft (come l'ottimo «Word» per la videoscrittura) sono i primi a venire adattati al nuovo ambiente. La particolarità di «Windows» sta nell'uso delle "finestre", che non sono sovrapponibili (come quando si mette un foglio sopra all'altro) ma "affiancate": in modo che siano sempre visibili contemporaneamente. Analogamente a tutte le soluzioni "a finestra", queste sono di dimensioni variabili e vengono gestite con il *mouse*.

«GEM» è attualmente la soluzione di maggior successo. Soprattutto perché è stato concepito per tutti i personal, non solo per quelli standard. Viene fornito da alcune case produttrici in abbinamento al sistema operativo. La base di questo programma, che ha scelto la versione "grafica", è la "scrivania", il «GEM-*desktop*» (che sostituisce l' "interprete dei comandi" COMMAND.COM). Su questa

scrivania ideale, rappresentata dallo schermo, si trovano i simboli degli utensili di lavoro: dall'orologio alla calcolatrice, dal cestino ai fogli di carta. Invece di "digitare" i comandi del sistema operativo, sul video si indirizza una freccia verso l' "icona" (le varie icone possono anche essere disegnate dall'utente con un apposito programma grafico) con il disco A. Si preme il tasto del *mouse* e una "finestra" (un riquadro) esce dal disco e copre buona parte dello schermo. Usando l' "effetto zoom" una "finestra" può essere ingrandita fino a raggiungere le dimensioni dell'intera "scrivania". Nella "finestra" troviamo varie "cartelle" (le *subdirectory*) e dalle cartelle possiamo estrarre i vari "documenti" (i *file*). Tutto ciò per eliminare il comando «DIR» e i vari *path* di cui abbiamo parlato.

Per cancellare un *file*, per esempio, si "punta" la freccia sul simbolo del foglio (un piccolo rettangolo con un angolo piegato e il nome del *file*), si preme il tasto del *mouse* e, tenendolo premuto, si "accompagna" il "foglio" nel "cestino". Il tutto per non dover battere lettera per lettera il comando «DEL» o «ERASE» e il nome esatto del *file*. Per spostare un testo, basta prendere il foglio con il nome del *file* e riporlo nell'icona con la cartella o il disco di destinazione. Questi sono contrassegnati dal nome della *directory* o dalla lettera del *drive*: "A", "B", "C".

Usando «GEM» con un programma non ancora "integrato" nel sistema, è possibile scegliere la "cartella" con il nome del programma partendo dalla scrivania di «GEM», ma appena si comincia a lavorare ci si ritrova nel solito ambiente di quel programma. Solo al termine del lavoro si ritorna alla scrivania. Tutte le operazioni di base si eseguono però da questo *desktop*: anche la scelta di certe funzioni che non sono rappresentate da icone ma si trovano sui "menu". Puntando per esempio la freccia sulla scritta "opzioni", al margine superiore della "scrivania", si apre una "finestra verso il basso" (un *Pull-Down-Menu*) che elenca la serie di opzioni (sono parole questa

volta) riguardanti il programma in corso: "copiare" o "salvare", per esempio. Sempre con la freccia si sceglie la funzione e si preme il tasto del *mouse.* L'operazione viene eseguita.

Il programma di base è rappresentato dalla scrivania, il «GEM-desktop». Abbinato a questo c'è un programma "di servizio" («GEM-AES», *Application Environment Services*), per creare icone e altri simboli grafici, o vere e proprie applicazioni. Poi i vari «GEM-Draw» e «GEM-Paint» per la grafica, il disegno, e così via.

Queste nuove interfacce (a parte i loro specifici programmi integrati) non sono eccessivamente costose, ma "occupano" molta RAM: il loro prezzo va quindi calcolato in base alla memoria di lavoro minima che occupano. Solo «GEM» e sistema operativo prendono 128 Kilobyte. Poi bisogna aggiungere i vari programmi applicativi e i dati. Insomma: anche se sono utilissime e semplificano enormemente il "dialogo" con la macchina, è difficile usarle con una RAM inferiore ai 256 o 384 k, ma la soluzione ideale è di 512 k. Così come non è facile, per non essere eccessivamente lenti, lavorare senza *hard disk.*

IV.2. I programmi per fare la tesi

Per l'utente i programmi non hanno nulla a che vedere con la "programmazione" di un computer. Sono già programmati. Si deve solo imparare a usarli. Scrivere una tesi di laurea significa quindi avere a che fare con il *software applicativo* (e, se si accetta un'ulteriore distinzione, con il cosiddetto "*software* di funzione", ossia i programmi standard).

Abbiamo già affermato che si dovrebbe partire dai programmi disponibili, in seguito scegliere la macchina, il computer. E bisogna provarli, i programmi: non solo 5 minuti. Anche perché, all'inizio, possono sembrare difficili

da imparare e nell'uso inutilmente macchinosi. Tutto è nuovo e si sbaglia sempre. Oppure perché il rivenditore esegue una dimostrazione che li fa sembrare semplicissimi.

Bisognerebbe quindi poterli provare con calma per un paio di giorni. Questa esigenza ha portato ai cosiddetti "dischi dimostrativi": un'ottima soluzione, ma per chi possiede già il computer. Si tratta di dischi sui quali mancano certe funzioni fondamentali (come la stampa o la memorizzazione su disco, in modo da non poter essere usati veramente), che comprendono però quasi l'intero programma. Ci sono le funzioni principali con relative spiegazioni, in modo da capirne il meccanismo e provarle. Non costano molto, e spesso sono forniti di un buon testo introduttivo. Il resto è spiegato su schermo, passo per passo, funzione per funzione, con relativi esercizi. Sono simili al *tutorial* dei migliori programmi: questo è un disco con manuale apposito che permette di imparare — attraverso un breve corso di "autoistruzione" — l'uso di tutte le funzioni. Ci sono *tutorial* anche per computer, non solo per programmi.

Per scrivere una tesi di laurea si può scegliere tra due possibilità. La soluzione "minima" prevede due semplici programmi: uno di videoscrittura e uno per la schedatura. Si tratta di programmi standard. Con questi si fa di tutto, anche se non sempre risultano la soluzione più confortevole e più completa. Spesso, però, sono i più facili da imparare. Più avanti, quando vedremo da vicino il lavoro alla tesi, terremo conto anche di chi sceglie questa soluzione minima.

Talvolta si possono trovare programmi standard di videoscrittura forniti anche di funzioni "ausiliarie" per la gestione di indirizzi. Sono quelli usati negli uffici per abbinare lettere circolari agli indirizzi. Nel caso fosse possibile — e talvolta lo è — introdurre dati bibliografici (la

scheda completa di un libro) invece degli indirizzi, per la tesi di laurea un programma del genere potrebbe anche bastare. Vedremo più avanti come.

Poi vi sono soluzioni "ricche", che vanno da più programmi con moltissime funzioni, ai "programmi integrati" (con videoscrittura, schedatura, grafica e comunicazione), fino a quelli sviluppati appositamente per il lavoro accademico e per gli autori di libri scientifici o di saggi complessi.

In primo luogo vogliamo escludere da questa trattazione i programmi applicativi sviluppati appositamente per un singolo utente. Alcuni, quelli molto complicati e scritti per esempio per una grande azienda, raggiungono cifre astronomiche. Noi prendiamo in considerazione solo quei programmi applicativi detti anche "di funzione". Sono programmi "aperti", standard. Nella videoscrittura, per esempio, lasciamo la possibilità di definire individualmente il formato di una pagina e di cambiarlo a piacimento. Per la bibliografia permettono di creare il tipo di scheda più idoneo a un certo lavoro (attraverso la generazione di cosiddette "maschere" in cui inserire i dati). Si tratta quindi, in un certo senso, di programmi in parte "programmabili".

Pur facendo questa esclusione, dobbiamo dire che il *soft* costa. Realizzare un buon programma comporta un notevole investimento di tempo e di denaro. Certi programmi standard, però — che dovrebbero andar bene per la grande maggioranza degli utenti, come i normali programmi di videoscrittura — costano veramente ancora troppo. Il prezzo calerà certamente: più si vendono e più si ammortizza il costo iniziale di programmazione.

Si dice che « WordStar » — il programma per la scrittura elettronica più diffuso al mondo (e il primo ad apparire, nel 1979, sul mercato dei personal) — sia anche il

più copiato, illegalmente s'intende. Secondo molti osservatori, però, questo è stato un fattore non irrilevante del suo successo: per comunicare scambiando dischi e dati bisogna scrivere con lo stesso programma; quando esce una versione nuova, più aggiornata e con nuove funzioni, la si compera anche se la prima è stata copiata illegalmente, perché l'abitudine è diventata ergonomia. Poi: se tutti lo copiano significa che vale. Inoltre, l'abilità della ditta produttrice (la MicroPro) è consistita nel fornire molti programmi aggiuntivi, compatibili, con cui completare la gamma di applicazioni per il lavoro d'ufficio. Infine, anche altri produttori di *soft* tendono a rendere compatibili i dati dei loro programmi (di schedatura, per esempio) con il diffusissimo « WordStar ».

Il problema della cosiddetta "pirateria" è uno dei più "scottanti" nel mondo dei personal computer. Quindi non lo si discute quasi mai usando il buon senso. Bisogna partire dal fatto che vi sono due tipi distinti di "pirateria" del *soft*. C'è chi copia un programma costoso per uso personale. Anche perché, in alternativa, avrebbe acquistato un programma meno caro, ma non del tutto adatto alle proprie esigenze (o non avrebbe potuto comperarne affatto). Poi ci sono quelli che copiano programmi e manuali per rivenderli sottocosto. Ovviamente, dice il buon senso, sarebbero da trattare e valutare in modo diverso.

Per questo motivo molti programmi sono "protetti": sono muniti di un dispositivo di sicurezza che costringe l'utente a usare sempre il disco originale per "far partire" il programma. Solo dopo lo *start* è possibile sostituire il disco originale con una copia. Si tratta quindi di un'operazione in più. Va ricordato che, contrariamente alla riproduzione di cassette per video o per musica, tra l'originale e la ventesima copia di un disco di programma non c'è alcun calo di qualità.

Così sono stati sviluppati costosissimi marchingegni per

proteggere da copiatura i "dischi-sistema". Naturalmente, come ogni cassaforte che si rispetti, anche questa "protezione" non fornisce una sicurezza assoluta. Tutte le "casseforti elettroniche" sono una sfida per il moderno scassinatore di codici. E chi commercia in copie illegali, prima o poi riesce a farlo anche con programmi protetti. Solo che le farà pagare più care. Ma è un problema che non ci riguarda. Quello che conta sono i fastidi che attualmente questi vari sistemi di protezione causano all'utente. Alla lunga, probabilmente, le protezioni spariranno: un po' perché i programmi più copiati (come «WordStar» e «dBase II») sono quelli standard — costeranno quindi sempre di meno e si farà sempre più strada la tendenza dei produttori di *hardware* a fornirli gratuitamente con la macchina (anche se non sempre si tratterà dell'ultima versione). Poi perché è provato che i programmi "protetti" si vendono di meno.

Personalmente sono contrario alla protezione dei programmi in due casi precisi: nel momento in cui questa protezione costringe l'utente a inserire il disco originale anche quando il programma potrebbe partire da *hard disk*. Oppure quando il rivenditore non è disposto a fornire una copia nuova in cambio del disco originale danneggiato. Anche se rimane il fastidio, in attesa della copia di ricambio, di non poter usare quel programma per giorni interi.

Per ora basta ricordare che alcuni rivenditori di personal computer, invece di fare sconti, regalano all'acquirente uno o due programmi. Anche alcuni produttori di *hardware*, insieme al sistema operativo, offrono gratuitamente programmi standard. Tra questi c'è solitamente la videoscrittura. Attenzione: è consigliabile verificare che sia un buon programma e nella versione più recente adatta alle possibilità della RAM di cui si dispone. E che non si tratti di una copia illegale (facilmente riconoscibile dai manuali fotocopiati e dall'etichetta del disco non stampata). Poiché in questo caso non sarebbe un vero sconto.

I negozi ideali per l'acquisto di *soft* sono quelli che hanno a disposizione vari programmi e le macchine su cui provarli. È necessario poter sempre provare i programmi di persona, dopo dimostrazioni comparate da parte del rivenditore.

Per l'acquisto del *soft* possiamo consigliare alcune semplici regole:
(**1**) Controllare i manuali (vedi più avanti IV.3.): che siano in italiano, ben stampati, completi di brevi testi introduttivi e di schemini riassuntivi delle funzioni.
(**2**) Richiedere una dimostrazione e, se ci fosse, comperare prima un dischetto "dimostrativo".
(**3**) Preparare la lista delle funzioni indispensabili per il proprio lavoro (vedi l'elenco nel *Questionario* in appendice) e confrontarla con i vari programmi (ultima versione disponibile in italiano) in rapporto al loro prezzo.
(**4**) Decidere se dare la preferenza alla facilità d'uso e d'apprendimento o alla completezza delle funzioni.
(**5**) Controllare la compatibilità dei programmi con il proprio *hardware* (tastiera e stampante soprattutto) o con la macchina che si ha intenzione di acquistare.
(**6**) Verificare la possibilità di trasferire i dati ad altri programmi (metodo, codici, compatibilità): in particolare da quello di schedatura alla videoscrittura.
(**7**) Nel caso di un programma "protetto": controllare che vi siano due "dischi-sistema" con la protezione, che sia possibile installarlo su *hard disk* (senza dover più usare il *floppy* originale per far partire il programma), e che venga garantita l'assistenza in caso di danneggiamento dell'originale.

Passiamo ora a una breve panoramica sui tre tipi di programmi utilizzabili per la tesi: videoscrittura, schedatura e "programmi integrati".

IV.2.1. I programmi di videoscrittura

Come valutare un programma di scrittura elettronica? La soluzione più ovvia è quella di partire dalle proprie esigenze in rapporto al lavoro che si vuole fare. Qui, trattando di programmi per computer individuali e di scrittura scientifica, ho scelto di prendere come riferimento il *word processor* che uso io. Più avanti, quindi, farò degli esempi basandomi sulle funzioni della mia macchina (ETS 2010/HS versione con *hard disk*). Mi sembra legittimo usare questo computer come pietra di paragone perché in genere i *word processor* offrono le soluzioni più semplici e, al contempo, più complete e pratiche. In particolare questo Olivetti ha uno dei migliori programmi di videoscrittura attualmente sul mercato.

Per il *soft* sviluppato sui personal multiuso è necessario in primo luogo distinguere tra ricchezza di funzioni e facilità d'uso. Ci sono programmi molto facili da usare, ma senza tutte le funzioni che semplificano il lavoro per la tesi di laurea. Ci sono invece programmi completi, ma difficili da imparare e piuttosto complicati nella gestione di talune funzioni: la cosa è ovvia, ma non sempre giustificata; più funzioni implicano talvolta una complessità che, a mio parere, potrebbe essere notevolmente attenuata.

La regola è semplice: se il sistema verrà usato anche in futuro, dalla stessa persona e per continuare a scrivere testi scientifici, allora è meglio scegliere la soluzione più completa. I tempi di apprendimento non sono così importanti; è la maggiore efficienza che conta. Se invece saranno in molti a usare la macchina e non si pensa di scrivere testi scientifici, complicati, allora è consigliabile un programma di facile apprendimento, anche se non così ricco di funzioni.

Dal punto di vista tecnico i programmi di videoscrittura sono di due tipi: quelli che vengono "caricati" interamente nella RAM (sono piuttosto limitati come funzioni

ma veloci nell'esecuzione); e quelli che "caricano" nella memoria di lavoro solo le funzioni che servono al momento (sono i più completi ma anche più lenti, in particolare quando devono "leggere" dal disco la parte di programma da usare).

IV.2.1.1. Le funzioni fondamentali

I sistemi di videoscrittura comprendono funzioni di "trattamento e elaborazione" di testi (*editing*) e funzioni d'impaginazione (*formattazione*), tutte più o meno sofisticate a seconda della complessità del programma. Inoltre ci sono funzioni speciali, caratteristiche di certi sistemi di videoscrittura completi, che prevedono il "controllo ortografico" del testo, la possibilità di fare indici dei nomi e degli argomenti, la "sillabazione automatica" (spezza le parole che superano il margine destro secondo le regole grammaticali) o la gestione automatica delle note a fondo pagina. Le vedremo più avanti (IV.2.1.2.).

Elenchiamo ora le funzioni indispensabili che vedremo più concretamente, descrivendo il lavoro pratico, nei capitoli (V., VI. e VII.) dedicati all'elaborazione e alla stesura della tesi. La differenza tra un programma e l'altro sta nella semplicità di apprendimento e nella velocità d'uso di queste funzioni basilari, non nel fatto che siano o no disponibili. Un programma standard che si rispetti le dovrebbe comprendere tutte:

Movimento cursore. Il cursore è il segnale luminoso che indica la posizione di scrittura in quel momento. Ogni programma di videoscrittura deve permettere lo spostamento rapido del cursore da un punto all'altro del testo: per essere in grado, ad esempio, di andare velocemente all'inizio o alla fine di un documento. Inoltre ci si deve poter spostare non solo carattere per carattere e riga per riga, ma anche parola per parola, frase per frase, paragrafo

per paragrafo. Sia in avanti che indietro nel testo. Talvolta può essere utile muoversi anche pagina per pagina. Ma ben più importante è la possibilità di raggiungere velocemente una data pagina (soprattutto in fase di correzione e verifica di un testo). Scrivere è rielaborare: la revisione di un documento è la fase più importante. Tecnicamente deve poter essere molto rapida.

Scrolling. Il movimento del cursore serve anche per controllare lo *scrolling*, cioè lo scorrimento del testo sul video, che trasforma lo schermo in una finestra virtuale sull'intero documento. Si deve poter fare lo *scrolling* verso il basso o verso l'alto posizionando il cursore ai margini superiore e inferiore del video e tenendo premuto il tasto (con la freccia) nella direzione voluta. Alcuni programmi usano comandi o tasti particolari per lo *scrolling*.

Inserimento. È la seconda funzione fondamentale della scrittura elettronica. Può riguardare un carattere, una frase, o un intero paragrafo. Quando si inserisce una parola o una frase in un documento, il testo che si trova a destra del cursore si sposta automaticamente lasciando lo spazio necessario per l'inserimento. Serve sia durante la stesura che in fase di elaborazione dello scritto. Abbinato a questa funzione, e alla videoscrittura in generale, è il *ritorno a capo automatico:* si scrive, anche introducendo parole o frasi all'interno di un testo, senza preoccuparsi di andare a capo: lo fa la macchina automaticamente. Quando una parola è troppo lunga e supera il margine destro, viene portata a capo per intero.

Cancellazione. Si deve poter cancellare caratteri, parole, frasi, paragrafi o blocchi interi di testo premendo solo alcuni tasti. In fase di revisione può essere utile la fuzione di "sovrapposizione": la nuova versione non viene inserita ma sovrapposta all'altro testo, carattere per carattere, cancellandolo.

Spostamento testi. Deve essere possibile spostare frasi e capoversi da una parte all'altra del testo, e da un documento all'altro. Solitamente si "segna" (con il metodo particolare previsto dal programma) l'inizio e la fine del testo da spostare e lo si richiama nel punto prescelto col cursore. Lo stesso vale per la copiatura di brani o citazioni.

Formattazione. Si tratta di una serie di funzioni che permettono di dare una forma definitiva al testo, sia dal punto di vista estetico che da quello della "chiarezza visiva": per l'immediata comprensione della sua struttura e per facilitare una lettura veloce. Comprende la possibilità di fissare margini, tabulatori, centrature, lunghezza delle pagine, di stabilire le varie "evidenziazioni" come grassetto e sottolineature, e di "allineare" il testo anche sul margine destro ("giustificazione"). Riguarda insomma l'aspetto esteriore di un documento, la forma, e comprende le "intestazioni" ricorrenti su ogni pagina, così come la numerazione automatica delle pagine. Talvolta fornisce anche l'indicazione di spezzare manualmente le parole a fine riga, evidenziando i caratteri che escono dai margini. Molte di queste funzioni, però, dovrebbero ovviamente essere possibili *anche mentre si scrive*, non solo a stesura terminata. Insomma: questa è la parte del programma "programmabile individualmente". Permette di definire parametri personali (per es. le dimensioni di una pagina). Prima di stampare un testo (anche in versione provvisoria) è necessario impaginarlo dandogli una forma eseguibile dalla propria stampante.

Recupero. Funzione che permette di annullare l'ultimo comando e di tornare alla situazione precedente. Serve per esempio a non dover rifare completamente una parte di testo cancellata incidentalmente.

Ricerca e sostituzione. È importante poter ricercare una parola sola (o ricorrente) in uno o più testi. Basta digitare i caratteri con la tastiera e attivare la funzione. Lo stesso vale per la ricerca di parole o caratteri e la loro sostituzione (automatica o manuale) con altre parole o caratteri preventivamente inseriti in memoria.

Help. Questa funzione (*help*, "aiuto") richiama sullo schermo, a richiesta dell'utente, le istruzioni sull'uso di quella parte del programma in cui ci si trova. Capita a tutti di dimenticare qualche procedura o qualche comando. È quindi una soluzione utile anche a chi usa da molto tempo il programma e crede di ricordare tutto.

Dimensione dei documenti. In alcuni programmi esiste una limitazione alle dimensioni dei *file*. Di solito è dovuta alla capienza della RAM. Solitamente in questi casi è prevista la possibilità di unire diversi *file* (il cosiddetto *merge*) almeno in fase di stampa. La soluzione migliore è quella che permette di creare un testo lungo anche quanto l'intero spazio di un disco. Dal punto di vista tecnico ciò è possibile, in genere, quando il programma memorizza su disco automaticamente (a intervalli regolari, per esempio) le parti del documento appena scritte o corrette. Questo dispositivo risulta molto comodo anche nel caso d'interruzione della corrente: la RAM viene cancellata, ma si perde solo la parte del lavoro fatto dopo l'ultimo "salvataggio" automatico. Per la tesi e altri lavori impegnativi è importante non solo conoscere le dimensioni massime permesse dalla RAM o dal programma, ma anche avere un dispositivo in grado di avvertire l'utente quando sta esaurendo la memoria disponibile.

Un ultimo elemento che, secondo certi manuali, non fa parte delle "funzioni essenziali":

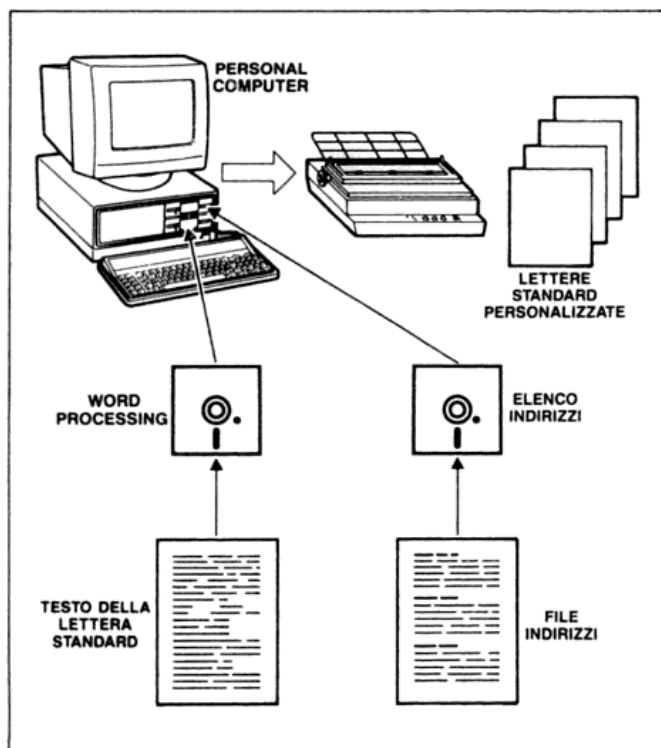
Finestre. La possibilità di aprire "finestre" su altri documenti o su un punto diverso dello stesso testo è molto utile per il lavoro alla tesi (basti pensare alla ricerca, alla verifica o allo spostamento di citazioni — come vedremo più avanti). Non è "lecito" considerarlo essenziale per non escludere dalla trattazione la maggior parte dei programmi attualmente reperibili in italiano. Avendo due testi nelle relative "finestre" dovrebbe essere possibile non solo leggerli ma anche manipolarli contemporaneamente, spostando brani da una "finestra" all'altra. Il tipo di "finestra" previsto da alcuni sistemi di videoscrittura è più limitato di quello dei "programmi integrati" (che vedremo più avanti) e delle "nuove interfacce" che abbiamo già visto. Nei programmi integrati e con le nuove interfacce è possibile avere nelle "finestre" diversi programmi in funzione. Qui, invece, si tratta di "finestre" aperte su vari documenti generati dallo stesso programma.

In molti programmi, anche relativamente semplici, troviamo delle funzioni ritenute "di base" che a noi non interessano, come le "funzioni matematiche" — la possibilità di eseguire le quattro operazioni all'interno di una lettera che si sta scrivendo. Si tratta ovviamente di soluzioni utili per il lavoro d'ufficio. Per quanto ci riguarda è sufficiente che sia possibile ignorarle senza troppi problemi.

Lo schema delle funzioni è riportato nel *Questionario* (in appendice). Serve al confronto e alla catalogazione dei vari programmi.

IV.2.1.2. Programmi e funzioni "ausiliari"

Una serie di funzioni utilissime per la scrittura elettronica vengono catalogate come "ausiliarie": sono disponibili talvolta in forma di "programmi aggiuntivi", compatibili con il programma principale, talvolta come funzioni speciali all'interno dello stesso programma di base. Vediamone alcune:

Schedatura indirizzi. Molti programmi di videoscrittura per ufficio sono forniti di funzioni e programmi supplementari che permettono la schedatura e la gestione di indirizzi (vedi schema). Questo per poter poi abbinare gli indirizzi a lettere standard commerciali: scegliendo, per esempio, di inviare una data lettera ai soli avvocati di Milano e non a tutte le persone registrate nell'indirizzario. Si tratta quindi di piccoli programmi di schedatura che permettono una selezione attraverso precisi parametri (titolo "Avv.", città "Milano"). Spesso si possono usare anche

20. Come abbinare lettere standard a liste di indirizzi

per la schedatura bibliografica e la "ricerca per temi" di determinati libri e saggi (vedi V.3.2. e V.6.).

Numerazione automatica di capitoli e paragrafi. È una funzione preziosissima dei migliori sistemi di videoscrittura. Permette di numerare e rinumerare automaticamente — secondo parametri standard o propri — capitoli, sottocapitoli o paragrafi di un testo: l'intera "gerarchia" dei temi, come si può vedere anche nell'indice di questo libro.

Indici generali. Alcuni programmi permettono di generare automaticamente l'indice di un testo: selezionano i titoli di capitoli, sottocapitoli e paragrafi, in particolare quelli già numerati automaticamente. In genere, per avere ad esempio anche il numero delle pagine in cui si trovano i capitoli riportati nell'indice, è necessario un programma particolare, più completo. Questo, di solito, è in grado di creare anche indici di tipo diverso.

Indici dei nomi e degli argomenti. Applicando programmi ausiliari compatibili con il proprio sistema di videoscrittura si possono creare tutti i tipi di indici, compresi quelli dei nomi e degli argomenti. I programmi più complessi generano loro stessi gli elenchi dei nomi e dei sostantivi di un testo, permettendo poi all'utente di scegliere quelli da accogliere nell'indice. Gli altri, invece, prevedono che l'autore segni con caratteri particolari le parole che, a testo terminato, verrano raccolte nell'elenco. A ogni modo: tutti questi programmi sono in grado di ordinare alfabeticamente queste voci e di riportare automaticamente, di fianco a ogni termine prescelto, le pagine in cui si trovano.

Controllo ortografico. Si tratta di programmi ausiliari costituiti da un dizionario che contiene migliaia di parole, di solito le più ricorrenti nella lingua scritta. I verbi sono naturalmente coniugati. È quindi possibile far controllare

ogni testo da programmi di questo genere, basta che siano compatibili con il proprio programma di videoscrittura. Più lungo è il testo e più lenta sarà la procedura. La velocità di verifica dipende anche dalle dimensioni del vocabolario interno. Durante questa verifica, quando il programma incontra una parola non prevista dal dizionario, la segnala evidenziandola. Se si tratta di una parola ortograficamente sbagliata l'utente la corregge. Se invece la parola non fa parte dell'elenco perché rara o specialistica (ma anche i nomi di persona o le sigle non sono previsti), è possibile memorizzarla in un dizionarietto supplementare: in questo modo, quando il programma la incontrerà di nuovo, l'accetterà.

Sillabazione automatica. Permette di troncare le parole a fine riga invece di mandarle a capo intere. Solitamente si tratta di un meccanismo inseribile in fase di impaginazione. Ci sono due tipi di sillabazione automatica: la prima è impostata secondo le regole grammaticali; la seconda è abbinata al programma di "controllo ortografico". Le parole di questo programma ausiliario sono memorizzate (per es. "me-mo-riz-za-te") in modo da essere automaticamente spezzate al punto giusto quando superano i margini della riga. Ovviamente i trattini appaiono solo a fine riga.

Note a fondo pagina. Per molti libri di carattere scientifico e per una tesi di laurea, sono necessarie delle annotazioni, solitamente numerate progressivamente capitolo per capitolo. Ben pochi programmi offrono la possibilità di gestire *automaticamente* queste note (che significa numerarle automaticamente e stamparle poi a fondo pagina, alla fine di ogni capitolo o in appendice all'intero testo). Si tratta invece di una funzione utilissima, da non confondere (come fanno certi manuali) con i "piè di pagina". Questi, come le "intestazioni", permettono solo di far stampare automaticamente in cima o in fondo a ogni pagi-

na una parola o frase ricorrente (per esempio il titolo del capitolo) e la numerazione delle pagine.

Spooling. Offre la possibilità di continuare il lavoro di scrittura o correzione mentre si stampa un testo. È previsto solitamente come funzione ausiliaria all'interno di programmi standard.

Linking. È una funzione che si trova in molti programmi e che permette, in fase di stampa, di collegare più documenti. Oppure di stampare insieme le varie porzioni di un documento unico, memorizzato però su disco in blocchi separati a causa delle limitazioni del programma.

Lista dettagliata. Memorizza automaticamente, in una scheda allegata, le informazioni che riguardano un dato documento: nome del disco, dell'indice, del documento, dell'operatore, la data di registrazione, dell'ultima modifica e dell'ultima stampa. Permette inoltre di registrare manualmente alcuni dati supplementari: sottotitolo del documento, autore, descrizione del contenuto.

Nella terza parte di questo libretto vedremo più concretamente, nella pratica, l'utilità di alcune funzioni particolari qui elencate. Così come sarà possibile mostrare le operazioni necessarie (un po' più lunghe e talvolta complesse) per supplire alla mancanza di taluni automatismi non previsti in molti programmi standard.

Per l'elenco delle funzioni e di alcuni programmi ausiliari si veda sempre il *Questionario* in appendice.

IV.2.2. I programmi di schedatura

Li abbiamo chiamati "programmi di schedatura" perché per il lavoro intellettuale assumono questa funzione: archiviazione e reperimento di dati sotto forma di schede.

Intellettuali e studenti devono schedare soprattutto libri, saggi, articoli. Le schede possono raccogliere citazioni, commenti, indicazioni bibliografiche (titolo, autore, ecc. di un libro), o tutte queste cose insieme. Vedremo più avanti le tecniche e le regole di questo faticoso ma utilissimo lavoro. Per ora dobbiamo solo capire che tipo di programma è necessario per la schedatura. Non si tratta però di programmi specifici, come quelli di cui si servono le biblioteche più moderne, ma di programmi generici.

È vero che anche le biblioteche fanno da un certo punto di vista lo stesso lavoro, ma gli obiettivi non sono identici. In primo luogo *una biblioteca ha diversi ordini di schedari:* quello delle opere (diviso magari per autori e per argomenti), quello dei prestiti (con l'elenco dei libri prestati e quello degli utenti), o anche quello delle ordinazioni, degli acquisti, degli abbonamenti a giornali e riviste. In secondo luogo, in una biblioteca pubblica *tutti questi archivi ed elenchi devono essere completi.*

Lo studente e l'intellettuale hanno esigenze diverse. La schedatura (per autori e per argomenti) non deve essere completa, ma "di lavoro". In pratica non deve contenere tutti i libri che uno possiede o ha in prestito o di cui ha alcune pagine fotocopiate. Il buon senso suggerisce di fare solo la schedatura finalizzata a un certo lavoro, la tesi di laurea per esempio. Poi non è necessario numerare i libri di una biblioteca normale, contenuti nei vari scaffali di casa, o indicarne la collocazione. E se si prestano dei libri a qualcuno, basta tenere un quadernetto con titoli e nomi delle persone. Infine, lo schedario dell'intellettuale è di due tipi: quello bibliografico (con o senza commenti personali) e quello per le citazioni (commentate o no). Vedremo poi (V.5. e V.6.) come i due schedari possono essere gestiti da uno o più programmi.

Bisogna tener conto di queste differenze quando si parla di schedatura elettronica in rapporto all'archiviazione individuale. I programmi sofisticatissimi delle biblioteche

sono per certe cose troppo complessi, per altre (come i rimandi di tipo personale, le voci chiave per gli argomenti molto specifici, o addirittura la possibilità di fare un riassunto di certi libri) troppo schematici.

Partendo da una base comune a entrambi gli impieghi (come vedremo ci sono regole più o meno precise per la schedatura bibliografica) il tipo di schedatura individuale è diverso da quello pubblico. Anzi: ognuno si sceglie il tipo di schedatura (elettronica o no) che meglio si addice sia alle sue esigenze generali (e al suo metodo di lavoro), sia alle necessità della ricerca che sta conducendo.

Per il lavoro scientifico, libro, saggio o tesi, bisogna quindi sapere fin dall'inizio quali sono gli obiettivi della schedatura. Fondamentalmente due principali: avere una bibliografia completa a lavoro terminato (ordinata alfabeticamente), e usufruire, in fase di elaborazione e verifica, di una "bibliografia di ricerca" (fornita di rimandi, commenti, parole chiave e ordinata per capitoli o argomenti). Per le citazioni il discorso va fatto a parte. Quindi non sono necessarie molte schede (qualche centinaio al massimo, tra saggi, articoli e libri), ma devono essere piuttosto dettagliate.

Detto questo si può passare ai cosiddetti *data base* (che qui non viene tradotto con "base di dati"): i programmi per l'archiviazione e la ricerca di dati programmabili per la schedatura individuale. Una consolazione: anche molti programmi per biblioteche pubbliche sono fatti e strutturati partendo dai programmi standard (i più "potenti" e "versatili") chiamati *data base*.

IV.2.2.1. I "data base"

In realtà la loro denominazione esatta è *Data Base Management System* (DBMS), cioè applicazioni per creare e gestire archivi e schedari, poiché i *data base* sono gli archivi stessi. Ve ne sono di tre tipi: *gerarchici* (con struttu-

ra ad albero, per grandi quantità di dati ma in parte superati), *a rete* (o "reticolari", più complessi dei primi e adatti alla cosiddetta multi-utenza, utili nelle biblioteche pubbliche), e *relazionali*, quelli che maggiormente ci interessano perché usati in particolare sui personal computer.

I sistemi più recenti per la gestione elettronica di dati sono stati sviluppati in modo da evitare la cosiddetta "ridondanza" dei primi archivi, e cioè la ripetizione degli stessi dati in più schedari.

Prendiamo l'esempio della biblioteca pubblica. L'autore e il titolo di un libro (con le necessarie indicazioni come l'editore e la data di pubblicazione, la collocazione e la data d'acquisto), nella struttura tradizionale, appaiono in molti elenchi: dallo schedario generale per autori a quello per argomenti, dalla lista dei libri da rilegare a quella dei prestiti. Con le schede cartacee questa "ridondanza" è difficilmente evitabile. Con la schedatura elettronica, proprio per rendere più veloci le ricerche ed evitare l'occupazione inutile di memoria, le ripetizioni sono da evitare. Da qui la necessità di creare sistemi "relazionali" o "reticolari" di archiviazione, in particolare quando si tratta di grandi quantità di dati.

Semplificando un po' si potrebbe dire che la soluzione è di attribuire un numero (di codice, di inventario o di collocamento) a ogni libro: in tutti gli elenchi elettronici (quello dei prestiti o l'indice per argomenti) appare solo il numero — abbinato al nome dell'utente o all'elenco degli argomenti trattati — che costituisce la "relazione" fra lo schedario con le precise e complete indicazioni bibliografiche e tutti gli altri possibili elenchi necessari alla gestione della biblioteca. Naturalmente tutto ciò fa parte solo della struttura interna dell'archivio. Quando l'utente vuole avere la lista dei libri che parlano di "apicoltura nelle zone prealpine" non vedrà naturalmente solo un elenco di numeri, ma i dati bibliografici esatti dei libri sull'argomento, per poterli consultare o richiedere in prestito.

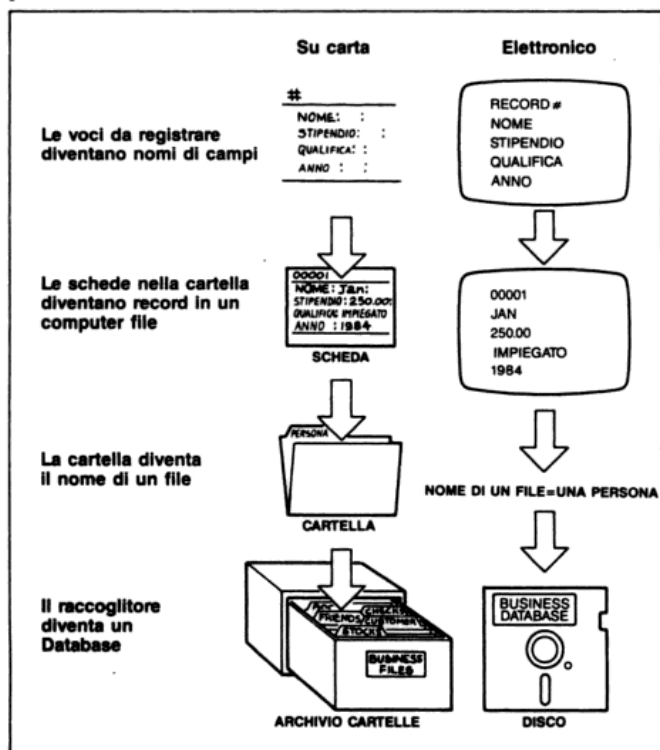
In questo modo un archivio centrale può essere composto di molti elenchi particolari, nei quali, però, le ripetizioni sono pochissime e codificate. In piccolo questa soluzione può essere adottata anche dal singolo studioso che si fa una bibliografia o uno schedario di lavoro.

I "*data base* relazionali", a seconda delle necessità dell'utente, possono fornire la possibilità di creare una o più chiavi che stabiliscono le relazioni tra un elenco e l'altro. Più sofisticati sono, più permettono complesse operazioni di schedatura e di ricerca. Non è male che ogni studente sviluppi il proprio programma di archiviazione: si tratta di un lavoro che gli permette di riflettere in modo sistematico e concreto sugli obiettivi di simili operazioni.

Come per i programmi di videoscrittura, anche qui è necessario introdurre alcuni termini standard per capire la struttura di uno schedario elettronico (vedi fig. 21). Queste indicazioni valgono anche per i cosiddetti *mailing list*, quei piccoli *data base* per la gestione degli indirizzi di cui abbiamo già parlato e che talvolta sono integrati nei programmi di videoscrittura.

Schedari e archivi. Cominciamo col chiamare *schedario* quello che in computerese abbiamo imparato a chiamare *file*. L'*archivio*, invece, è l'insieme degli schedari e degli elenchi generati attraverso questi schedari. Un buon programma "relazionale" per la gestione di schedari dovrebbe essere in grado di accedere contemporaneamente a due o più *file*. Molti schedari limitano il numero delle schede che possono raccogliere (25 mila, 65 mila, due miliardi). In genere, però, è il supporto magnetico a creare, fisicamente, questo limite. Ogni schedario deve avere un nome.

Record. Lo schedario è fatto di singole *schede* (talvolta sono "formulari") che la terminologia tecnica chiama *record* ("registrazione"). Questa è l'unità di base dell'archi-

vio. Per poter programmare bene un archivio bisogna essere in grado di definire in tutti i particolari la struttura del *record*. È come quando si devono comperare i cartoncini per fare le schede di un indirizzario: che dimensioni devono avere? Quanti e quali dati ci voglio mettere? Anche la professione e la data di nascita o solo il semplice indirizzo e numero telefonico? E come fare per l'indirizzo d'ufficio o della casa di vacanza? Tutto dipende dalla funzione precisa che voglio dare all'indirizzario. La maggior parte dei programmi per *data base* lascia all'utente la possibilità di definire il *record* modello, la cosiddetta

21. Un Data Base Management System

"maschera". Ma, come per le schede cartacee, solitamente è necessario fin dall'inizio definirne le dimensioni: il numero massimo di sezioni ("campi") in cui una scheda deve essere suddivisa. Per le schede elettroniche poi bisogna sapere, calcolando in caratteri o byte, lo spazio che può prendere ogni voce e il totale di memoria necessario per ogni scheda. I programmi più semplici prevedono da 250 a 1000 caratteri per *record* (da 4 a 16 righe di testo), mentre i più "generosi" arrivano a schede di 4000 battute (più di due intere pagine di testo).

Campi. Un *record* viene diviso in *campi* (dall'inglese *field*). Queste sono le varie sezioni della scheda (per esempio il "nome" o il "numero telefonico" del nostro indirizzario). Ogni sistema per la gestione di schedari stabilisce sia la lunghezza massima di un campo che il numero massimo di campi per scheda. Compito dell'utente è di scegliere sia il numero di campi necessari al proprio lavoro, sia la lunghezza di ogni singolo campo (facile è quello della data di nascita nel nostro indirizzario: gg/mm/aa, **220942**; sei cifre, due per il giorno, due per il mese e, almeno fino alla fine del secolo, due per l'anno — le barre oblique non sono indispensabili). In genere questi campi sono da "prefissare" in modo rigido. Così come ogni libretto per gli indirizzi prevede uno spazio fisso in cui far stare nome, cognome o numero telefonico. Esistono anche programmi che prevedono campi e *record* di *lunghezza variabile* (sono però più lenti in fase di ricerca). Per non occupare troppo spazio nella memoria e per rendere più veloce il lavoro di ricerca è quindi necessario programmare spazi (*record* e campi) non inutilmente lunghi (anche se non è sempre molto facile, come vedremo per i titoli dei libri). Per poterli riconoscere e richiamare, i campi devono avere un nome, per es. "cognome", "titolo" o "telefono". Il numero massimo dei campi per scheda va, a seconda del programma, da 30 a 200 e oltre. E per ogni campo sono previsti in media da 50 a 250 caratteri.

Ci sono campi di tipo *generico* (nei quali si possono registrare indistintamente tutti i caratteri di una tastiera, parole e cifre) e di tipo *particolare.* Quelli particolari sono limitativi: possono essere, per esempio, "numerici" (se permettono solo l'introduzione di numeri) o "logici" (che si limitano a riconoscere l'alternativa "sì/no" o "giusto/sbagliato"). Altri sono strutturati in modo da accettare solo certi caratteri predefiniti, o parole scritte solo in maiuscolo, e così via. Nei programmi più sofisticati ci sono anche i campi "data" (programmati con i sei spazi numerici per introdurre solamente le date secondo lo schema gg/mm/aa) e i campi "testo" (chiamati anche "memo", che permettono di abbinare al *record* uno o più testi di commento di dimensioni variabili, talvolta fino a 4 mila battute). Per non "appesantire" la scheda (soprattutto in fase di ordinamento e selezione) un "memo" prende solo pochi caratteri del campo così definito: caratteri (definiti dal programma) che servono a collegare automaticamente la scheda madre al testo vero e proprio. Questo è collocato in uno schedario parallelo, una memoria particolare che contiene solo i testi "memo" abbinati ai singoli *record*.

A ogni modo: il tipo di campo deve essere definito in fase di impostazione della scheda. Un programma utile per il lavoro intellettuale non deve necessariamente essere in grado di distinguere tra vari tipi di campi. Ma alcune specificazioni possono essere utili.

Maschera. Si chiama così la struttura rigida da dare alla scheda standard in modo da introdurre i dati. La maschera prevederà quindi uno spazio di 20 caratteri, per esempio, per la voce "cognome" nel nostro indirizzario; 3 o 6 spazi per il "prefisso" telefonico; e così via. Dal punto di vista pratico è sempre meglio dividere un *record* in molti piccoli campi.

Come scegliere un programma di schedatura? In primo luogo partendo dalle sue capacità e dalla ricchezza di funzioni che offre: numero di *file* trattabili contemporaneamente, numero di *record* per *file*, numero di campi per *record*, dimensioni massime di *record* e campi, possibilità di definire i "campi memo" (per commenti o riassunti) e "campi chiave", varie capacità di selezione e ordinamento. Vedremo più avanti quelle utili alla tesi.

Ma ci sono anche altri criteri di scelta. Bisogna tener presente la possibilità di usare il programma anche per applicazioni future: con un programma "programmabile" come il «dBASE III», per esempio, si possono creare in futuro anche programmi di gestione dati molto complessi, per tutte le professioni. Con i programmi «dBASE II» e «dBASE III» della casa americana Ashton-Tate viene fornito anche un potente linguaggio di programmazione. Oggi esistono già migliaia di programmi applicativi generati con questo linguaggio.

Un altro criterio di scelta è il tipo di struttura del programma. Può avere una gestione "a menu" (con lo schermo che offre sempre una serie di alternative, basta sceglierle con il cursore o battendo un dato tasto), oppure può essere "a comandi", più simile a un linguaggio di programmazione. «DataEase» è il classico programma "a menu", «dBASE II» è "a comandi", mentre «dBASE III» è di tipo "misto", offre entrambe le soluzioni.

Anche qui vale ciò che si è detto in precedenza: i programmi "a menu" s'imparano più facilmente, ma possono risultare ripetitivi quando i "menu" sono obbligatori e l'utente conosce a memoria le procedure. Quelli "a comandi" sono certamente più difficili da imparare, ma una volta imparati sono più veloci. Naturalmente la velocità d'uso, di apprendimento e di installazione è calcolabile solo se l'utente ha già le idee chiare sul tipo di scheda da creare.

IV.2.2.2. Le funzioni fondamentali

Vediamo ora in modo un po' schematico quali sono le funzioni per noi fondamentali di un sistema per la gestione di archivi elettronici. Più avanti riprenderemo, esemplificandole nella pratica del lavoro alla tesi, alcune di queste funzioni.

Creazione. Per creare uno schedario si impostano le "maschere" delle schede: come detto sopra ogni campo del *record* deve essere definito con un'etichetta (es. "cognome"), poi è necessario prevedere la lunghezza massima (in caratteri) e il tipo (es. "numerico" con la sigla prevista dal programma per la definizione del tipo). La funzione dei campi numerici consiste nella possibilità di effettuare operazioni aritmetiche (per questo motivo non sono essenziali al nostro schedario). La regola generale (per rendere "agile" l'archivio) è la seguente: molti schedari con schede piccole; pochi campi per scheda e di dimensioni piccole. Regole ovvie per accelerare la ricerca e l'ordinamento, ma che non sempre sono del tutto giuste, in particolare per le schedature "di lavoro", come nel caso della tesi di laurea.

Dal punto di vista del lavoro intellettuale e scientifico è indispensabile poter definire i cosiddetti "campi *chiave*", i "campi *descrittori*", e i "campi *abstract*". Si tratta di campi generici (alfanumerici) con funzioni diverse. Gli *abstract* contengono il riassunto del libro o dell'articolo: sono nostri personali, possono contenere anche giudizi e commenti; nei programmi sofisticati si tratta di campi "testo" o "memo", abbinati alla scheda, e che possono quindi superare le dimensioni massime previste dal programma per un campo singolo. I *descrittori* contengono quelle che per noi sono le "parole chiave" (termini che riassumono i temi principali e secondari del tema della tesi) e che dobbiamo definire esattamente per poi poterle ri-

cercare. Le parole chiave possono essere raccolte anche in più campi, se lo esige lo spazio limitato del programma (le 4 righe per campo come massimo). A queste "voci" si dovrebbero poter abbinare i "rimandi": le pagine in cui vengono trattati i temi a cui si riferiscono. Vedremo più avanti come operare nella pratica.

I "campi *chiave*", infine, possono essere di due tipi: "unici" o "ripetibili". *Unici* sono quelli i cui dati non devono ripetersi in nessun altro *record*. Non è quindi possibile avere come campo chiave di questo tipo il cognome di una persona poiché, in una bibliografia, vi possono essere più libri dello stesso autore o autori con lo stesso cognome. La soluzione migliore per i "campi chiave" *unici* sono i numeri di codice progressivi, o quelli di collocazione delle opere (abbinando magari lettere e numeri) se questa funzione ha senso nel nostro archivio personale. Quelli "ripetibili" possono contenere anche il cognome dell'autore o la data di pubblicazione. Ci sono programmi per i quali ogni campo può essere un "campo chiave". Altri ne consentono un numero limitato. Indispensabile è la possibilità di definire almeno un "campo chiave" di carattere "unico" per la numerazione progressiva delle schede.

Modifica. Questa funzione rende possibile la modifica dei *file* (in particolare la loro struttura, le dimensioni dei *record*, l'aggiunta di campi nella maschera delle schede), senza perdere dati o dover rifare in parte lo schedario. Così come si deve poter facilmente cancellare e copiare sia *file* interi che singoli *record*. Oppure modificare i dati registrati nelle schede.

Ricerca. Si deve ricercare una parola chiave sia nel campo (o nei campi) "descrittori", sia in altri campi, compreso quello riservato ai titoli dei libri. Deve essere inoltre possibile ricercare anche solo una "stringa" (una serie) di caratteri, come "ricerc" o "icerc", nel caso la parola chia-

ve fosse stata registrata maiuscola o minuscola, singolare o plurale. Talvolta, in questo caso, è necessario usare un carattere "jolly" ("?" che sostituisce *un* carattere qualunque, "*" per sostituire una serie di caratteri).

Ordinamento. Uno schedario può essere ordinato in diversi modi. Solitamente il supporto magnetico mantiene l'ordine di immissione delle schede. Ma con comandi particolari si devono poter creare sia dei semplici "indici" (vedi anche la voce **Elenco**) basati su un solo *campo*, sia nuovi schedari completi ordinati secondo criteri prescelti: alfabeticamente per i nomi di persone o cronologicamente per le date di pubblicazione, in ordine ascendente o discendente. Le regole in uso prevedono un ordinamento alfabetico con la precedenza per *tutte* le maiuscole (A-Z), le minuscole (a-z) vengono in seguito.

Estrazione o selezione. La funzione di *estrazione* (o selezione) è fondamentale per un archivio. Questo procedimento, diverso dall'"ordinamento", è solitamente abbinato alla **Ricerca** (spiegata prima). Con il "procedimento di filtro" della *selezione* (che in alcuni programmi si chiama "estrazione") è possibile estrarre solo le schede che soddisfano certe condizioni o criteri. Strettamente legata all'"estrazione" è la possibilità di ricerca selettiva per "chiavi multiple". Non basta che il programma selezioni tutti i saggi di un dato autore. Deve essere anche in grado di elencare solo quelli pubblicati dall'editore tale e prima di un dato anno. Ci sono "formule filtro" per selezionare le schede. La selezione avviene prendendo in considerazione uno o più campi (vedi anche la voce **Elenco**). I vari "filtri" possono essere abbinati. Questo significa stabilire che i *record* da selezionare devono soddisfare più di una condizione. Vediamo i "filtri" che in genere si trovano sui programmi: *maggiore di* ">", *minore di* "<", *uguale a* "=". Questi sono collegati tra di loro attraverso quei termini condizionanti come *e* "and", *oppure* "or", *non* "not".

Abbinando alcuni "filtri" elencati, per esempio, si possono cercare sullo schedario bibliografico libri o saggi di uno o più autori usciti *dopo il 1970, prima del 1979 ma non nel 1975.* Ovviamente una selezione è veloce quando i *record* da gestire non sono molti.

Elenco. Viene chiamata anche "funzione di indice" o "indicizzazione". È la funzione più semplice: permette di creare "indici" (*file* indice) sulla base di uno o più campi, separati dallo schedario principale, in modo da poter lavorare più velocemente e più comodamente. Un elenco di cognomi ordinato alfabeticamente, per esempio. Gli indici sono indispensabili quando non c'è il campo chiave con un numero di codice a fornire la struttura portante dello schedario. I "*file* indice", gli elenchi, sono necessari anche al programma per rendere più veloci le ricerche. Questo perché solitamente le schede non vengono messe in ordine o riordinate fisicamente (secondo l'ordine alfabetico per autori oppure quello cronologico di pubblicazione), come si fa per gli schedari cartacei. Materialmente i *record* possono restare nell'ordine di immissione. Basta invece creare le "indicizzazioni" gli elenchi-indice automatici partendo da un *campo* (autore o data) e ordinarli per esempio alfabeticamente. A seconda delle necessità vi possono essere parecchi elenchi di questo genere, tutti abbinati allo schedario. Il principio è simile a quello degli indici di un libro, per nomi o per argomenti: servono a ritrovare velocemente un dato punto del testo senza doverlo ricercare pagina per pagina. Anche l'elaboratore fa così: se non ci sono gli indici la ricerca deve essere "sequenziale", scandendo ogni *record*, campo per campo, dato per dato. Un procedimento del genere è molto lento anche per i migliori computer. Importante, dal punto di vista dell'utente, è che il programma preveda gli aggiornamenti automatici di questi indici. Aggiungendo una scheda all'archivio devo poter ritrovare i nuovi dati sia nell'elenco dei cognomi, per esempio, che in quello cronologico.

Stampa e visualizzazione. Possibilità di strutturare sul video o in fase di stampa i singoli *record* o interi elenchi secondo un formato prescelto e selezionato: solo certi campi, per esempio, e nell'ordine utile al lavoro. Una bibliografia può essere stampata come nelle biblioteche, scheda per scheda a partire da una precisa struttura grafica, o come elenco, secondo le norme in uso nelle appendici di un libro. Il tutto in ordine alfabetico per autori, o cronologico.

Trasferimento dati. Un buon programma per la gestione degli archivi deve avere sia la possibilità di "data export" che di "data import"; la possibilità cioè di leggere informazioni sviluppate da altri programmi e quella di trasportare propri dati e liste in altri programmi. Nel nostro caso si tratta in particolare della funzione che permette il trasferimento di schede bibliografiche (o altre informazioni raccolte nel *data base*) sul testo a cui si sta lavorando. Questi problemi sono risolti di solito in modo soddisfacente nei programmi della stessa casa o della stessa "famiglia". Per non parlare dei programmi "integrati", che vedremo subito, fatti appositamente per risolvere, tra l'altro, proprio questo problema.

Nella presentazione dei programmi di schedatura siamo stati un po' ambigui su una precisa questione. Chi è abituato a lavorare scientificamente conosce la differenza tra una scheda bibliografica (con dati standard e magari qualche rimando alle pagine più utili del libro schedato) e una scheda "di lavoro" che raccoglie le citazioni. Tratteremo di questo nel prossimo capitolo. Ma è meglio fin d'ora precisare che vi sono programmi (soprattutto programmi "integrati") che permettono di fare le due cose insieme. Ci sono inoltre programmi di schedatura *text oriented* (analoghi alle banche dati che contengono i "testi interi" in contrapposizione a quelle "bibliografiche", come abbiamo visto in II.5.1.).

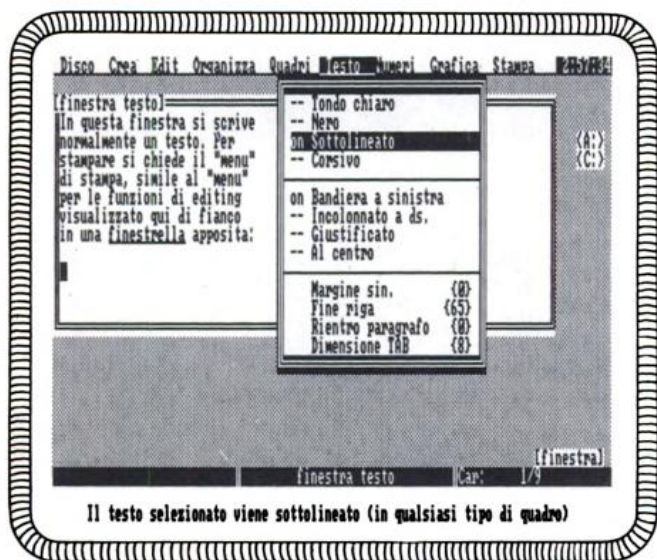
IV.2.3. "Integrati" e "elaboratori di idee"

I programmi integrati dovrebbero essere la soluzione completa e ideale: offrono in genere, collegati fra di loro, i principali programmi standard come la videoscrittura o l'archiviazione. Il tutto per un prezzo di gran lunga inferiore a quello della somma dei singoli programmi.

In realtà, molti di questi "pacchetti integrati" mi ricordano un po' i famosi coltelli tascabili svizzeri. Sì, proprio quelli rossi con la croce bianca, che passano per essere in uso nell'esercito elvetico. Piacciono molto ai pescatori, o a coloro che fanno gite in montagna. E a ragione, credo. Ma per il comune mortale? E per tutti i giorni? Taluni comprendono almeno due lame di coltelli, il cavatappi e il cavaturaccioli, cacciavite e pinzette, sega per legno e sega per metalli, e tante altre cose, persino uno stuzzicadenti in plastica o una minuscola lente. Personalmente ne ho regalati alcuni. Piacciono soprattutto ai ragazzi perché danno un senso di avventura e di autonomia. Lo so anche per esperienza personale: quand'ero ragazzo li amavo moltissimo.

In realtà al comune mortale servono poco. O per niente. Sono troppo grandi per stare in tasca senza dar fastidio. Quando potrebbero servire si trovano in un'altra borsa. La sega serve a tagliare al massimo un ramo che si riesce a spezzare più velocemente con le mani. Lo stuzzicadenti è sempre sporco. Il cavaturaccioli è troppo corto e quando lo si vuole usare l'impugnatura del coltello fa male alle dita. Quasi sempre non vengono usati se non come comuni coltellini più piccoli, meno ingombranti, più semplici e meno costosi. Insomma: sono un gradito regalo e basta.

Ecco, il rischio di un "pacchetto" (dall'inglese *package*) "integrato" è questo: di avere troppe funzioni, alcune inutili per la maggior parte degli utenti, e quelle utili non abbastanza potenti per i lavori specializzati. Proprio come il coltello svizzero.

Ciò non toglie che molti di questi programmi assolvono alle funzioni per cui sono stati ideati. Inoltre, il loro successo sta a significare che rispondono a precise esigenze di certi utenti: dall'"integrazione" fra i vari programmi alla "compatibilità" fra i dati, dalla "standardizzazione" dei comandi alla possibilità di accesso contemporaneo a dati, documenti e "menu" attraverso le cosiddette "finestre" (vedi l'esempio di una "finestra" per il testo e una "finestra" sovrapposta con un "menu" del programma «Framework»). E poi, lentamente, attraverso l'aggiunta di funzioni, anche i programmi standard per singole applicazioni diventano sempre più "integrati". Offrono cioè parecchi vantaggi introdotti solo grazie all'esempio e al successo dei "pacchetti integrati".

22. Sulla "scrivania" di Framework una "finestra" di testo e una "finestra-menu"

IV.2.3.1. Integrazione

C'è integrazione e integrazione. In genere si tratta di un'integrazione di prodotti scelti per le applicazioni tipiche degli uffici. Quindi non sempre molto utili per il lavoro che ci interessa: spesso alcuni "moduli" sono del tutto superflui. Talvolta, poi, non servono molto nemmeno negli uffici. Perché alcuni settori non hanno prestazioni sufficienti, o non sono espandibili, altri non sono realmente indispensabili.

Vediamo cosa s'intende per integrazione. In primo luogo un programma integrato è composto di vari "moduli": per scrivere, per la grafica, per la schedatura, per il calcolo e la statistica, per la comunicazione, e magari anche un'agenda. In genere almeno tre e non più di sei moduli. La seconda caratteristica è l'integrazione dei comandi: una procedura o un tasto funzione, con il compito per esempio di cancellare o stampare un testo, devono essere gli stessi anche quando è attivo un altro "modulo". Terza caratteristica, la compatibilità dei dati: una scheda o un grafico devono essere inseribili in un documento senza problemi e difficoltà.

Tutte queste caratteristiche dovrebbero essere presenti in ogni *vero* programma integrato. Se così non fosse non si tratterebbe realmente di integrazione: sia perché compatibilità e trasportabilità dei dati sono già previste per vari programmi della stessa casa (come la "famiglia Star" per esempio, composta di singoli programmi che tra di loro scambiano dati, come *WordStar, StarIndex, Mailmerge, SpellStar* o *Data Star*); sia perché su taluni programmi standard, almeno i tasti funzione sono programmabili individualmente, anche se questa non si può ritenere una vera e propria struttura di comandi unificata; sia perché nel frattempo ci sono le "nuove interfacce utente" e i "window systems", che abbiamo già visto, e che talvolta offrono le stesse comodità per quanto riguarda la gestione delle "finestre" e la possibilità di evitare il sistema operativo.

Così come permettono, in alcuni casi, di passare da un programma all'altro.

Generalmente i programmi integrati si differenziano tra di loro in rapporto a due settori: l'uso della RAM e il metodo di trasferimento delle informazioni.

Una serie di programmi prevedono di essere caricati completamente nella memoria di lavoro interna, insieme ai dati. Ciò significa che abbisognano di grandi RAM (l'espansione fino al massimo consentito: 640k). Per altri (come « Open Access » della SPI) basta caricare un modulo per volta: la RAM necessaria è minore.

In parte legato all'uso della RAM (per motivi tecnici che non stiamo a spiegare) è il problema del trasferimento dati. Ci sono programmi che prevedono lo spostamento di informazioni *vive* (effettivamente collegate), altri *morte* (cioè staccate). Di che si tratta? Il trasferimento delle informazioni morte tra i vari moduli è molto più facile da programmare e molto comune (lo si può eseguire, se il codice è uguale, anche tra due programmi non integrati e di case diverse). Si "ritaglia" quella porzione di testo o di dati che serve, la si inserisce in una memoria "tampone" o "di transito", e la si richiama poi nel modulo di destinazione. Il modulo ricevente non "sa" da dove proviene l'informazione. Le modifiche sul testo originale devono essere trasferite nuovamente perché il programma non "ricorda" le varie operazioni di trasferimento e non è in grado di effettuare aggiornamenti.

Questo non avviene se le informazioni sono "vive": il *soft* ne ricorda la provenienza. Modificando l'originale si modifica automaticamente anche l'informazione trasferita (automatismo, però, che può essere disinserito). Questo tipo di trasferimento è utilissimo, per esempio, con le citazioni (verificate sul testo originale e corrette nello schedario, l'aggiornamento avviene anche nei punti della tesi in cui sono state riportate); oppure per l'indice (cambiando l'ordine di capitoli o sottocapitoli nel testo, l'indice gene-

rale terrà sempre conto delle variazioni introdotte).

Infine ci sono prestazioni particolari di certi programmi, come la possibilità di "smembrare" il "pacchetto" e di comperare (magari in un primo momento) solo i due o tre moduli veramente necessari; oppure le capacità di programmazione (una prestazione simile a quella di taluni *data base*).

L'idea, la concezione stessa, dei programmi integrati è ottima. Bisogna vederne l'attuazione. Qui è necessario in primo luogo rilevare un dato di fatto "storico", e cioè che questi programmi in genere sono nati sulla base di un programma di successo già esistente (come il "foglio elettronico" della Lotus Development, dal quale è stato sviluppato prima un "pacchetto" chiamato « Lotus 1-2-3 », poi « Symphony », che non comprende solo tre "moduli" ma tutti i più importanti, videoscrittura compresa). Nessuno di questi programmi base era un elaboratore di testi.

Tentando l'integrazione, combinando più programmi in uno solo, sveltendo e facilitando il cambio di dati e unificando comandi e tasti funzione, i cosiddetti "pacchetti integrati" della prima generazione hanno solitamente penalizzato la videoscrittura: non è potente come quella dei programmi autonomi e non è in grado di fornire tutte le funzioni di cui ha bisogno chi vuole scrivere con comodità una tesi di laurea. Ovviamente, per l'utente medio, questo può non rappresentare un problema. Per noi sì.

Con il tempo anche i programmi integrati miglioreranno, i vari moduli offriranno prestazioni sempre maggiori, Ma per noi il criterio di scelta resterà sempre lo stesso: in primo luogo un modulo per l'elaborazione di testi molto potente; poi un buon programma di schedatura. Per un'azienda il programma integrato (proprio perché composto in genere di vari programmi standard "aperti") può offrire dei vantaggi anche nei confronti di "programmi applicativi" fatti su misura: nel caso (frequente) di modifiche, queste possono essere fatte facilmente senza l'intervento

di programmatori esperti. Basta leggere attentamente il manuale operativo.

Vediamo ora schematicamente i **vantaggi** di questa integrazione.

Tutti i moduli singoli sono stati appositamente sviluppati; non creano problemi di compatibilità e si usano ignorando il sistema operativo.
— Il prezzo d'acquisto è relativamente basso, se confrontato con quello di molti programmi singoli.
— I *file* possono essere memorizzati una sola volta nello stesso spazio di memoria.
— Tutti i dati sono subito richiamabili da ogni modulo e sono scambiabili.
— Consentono una vera e completa gestione del computer *stand alone* (autonoma, tipica dei personal).

E ora gli **svantaggi:**
— Questi "pacchetti" esigono solitamente grandi capacità di memoria (*hard disk* di 10 Megab e RAM con più di 256k, talvolta almeno 512k).
— Malgrado il tentativo di semplificarne al massimo l'uso, si tratta di programmi relativamente complessi (anche se si riesce a impararli più velocemente dei programmi singoli che vogliono sostituire).
— Non tutti i singoli moduli sono di buona qualità (fatto dovuto alle origini "storiche" di questi prodotti).
— Troppo spesso sono progettati per contenere "tutto per tutti", impresa per ora impossibile (e inutile, credo) a livello di personal individuale.

Malgrado gli svantaggi elencati, anche per chi scrive la tesi possono essere molto utili. Mantenendo sempre valida la premessa di prima: *il programma di videoscrittura deve essere buono e relativamente completo.* I motivi non sono pochi:
(1) quando la tesi prevede l'inserimento di disegni o di

rappresentazioni grafiche (per es. grafici "a torta" per le percentuali) di dati;
(2) se si vuole o si deve comunicare con grandi computer (*host* computer) e con banche dati nazionali o all'estero;
(3) se sono necessarie operazioni di calcolo e elaborazioni di statistiche;
(4) per la professione futura, quando si può prevedere con sicurezza la necessità di applicazioni "integrate";
(5) per la possibilità di aggiungervi (in certi casi e solo per certi prodotti) nuove funzioni o programmi completi, già esistenti senza alterare il funzionamento originale; e infine
(6) per le prestazioni particolarmente utili al lavoro intellettuale offerte da un certo tipo di "integrazione" (come nel caso di « Framework » della Ashton-Tate o degli "elaboratori di idee" che vedremo più avanti).

Il mio parere in breve: a parte le applicazioni per la futura professione, sarebbe meglio che lo studente scegliesse, tra i programmi integrati, quelli sviluppati appositamente per il lavoro intellettuale (o che hanno funzioni particolarmente efficaci in questo senso, come il citato « Framework », pur comprendendo anche gli altri moduli).

Ovviamente scrittori, studiosi, ricercatori, intellettuali in genere, si orienteranno in futuro piuttosto verso i cosiddetti *elaboratori di idee*, che non verso i "pacchetti integrati" standard di tipo commerciale.

IV.2.3.2. Idea processor

Nel 1984 una rivista tedesca di personal computer, piuttosto attenta agli sviluppi e alle prospettive future dell'informatica in campo culturale, scriveva: « Chi finora ha scritto in modo creativo, con un elaboratore elettronico, libri o saggi, ha utilizzato in realtà questo strumento come una macchina per scrivere con "superpossibilità" di corre-

zione e impaginazione. Di più i programmi a disposizione non sono in grado di fare: non possono essere di aiuto nell'ideazione di un testo, o nella faticosa operazione di tradurre idee sulla carta, o nella strutturazione ed elaborazione del pensiero. È proprio qui che si inseriscono ora i nuovi programmi americani di elaborazione testi, e che si possono definire *software di elaborazione delle idee*. Con questo *soft*, progettato pensando agli autori di testi, l'elaboratore non viene più usato solo come una macchina per scrivere dalle "superprestazioni": diventa uno strumento completamente nuovo, in grado di seguire e assecondare la logica con cui un autore di testi lavora, e di essergli quindi di aiuto durante tutte le fasi del lavoro, dalla nascita di un'idea al testo pronto per la stampa ».

Un'altra rivista si è chiesta se questi nuovi programmi potessero essere definiti "*software* intelligente". Esagerazioni di chi parla senza conoscere a fondo, in prima persona, il lavoro intellettuale? Un po' è veramente così: ogni nuovo prodotto deve essere "enfatizzato" se vuole attirare l'attenzione del pubblico. Ma questo tipo più recente di *software* integrato, che tiene conto dei metodi usati nel lavoro intellettuale, è indubbiamente un passo in avanti nei confronti dei programmi standard di videoscrittura.

Gli ideatori americani di questi "elaboratori di idee" hanno fatto quello che si dovrebbe sempre fare, quando ci si accinge a progettare uno strumento di lavoro: hanno osservato cioè, passo per passo, come in genere lavora chi dovrà usare questo strumento. Cosa fanno giornalisti, scrittori, saggisti, autori di libri, manuali, relazioni? Stanno seduti alla scrivania con la penna in mano; hanno solo un'idea complessiva di come dovrà essere il "prodotto" della loro mente; meditano, leggono, prendono appunti. Poi cominciano a stendere una prima versione del testo.

Ma chi è in grado di scrivere di getto, dall'inizio alla fine, un testo complesso? Questo si sono chiesti i progettisti.

Viene sempre, e per tutti, il momento in cui non si sa come andare avanti. Però ci si ricorda di avere da qualche parte degli appunti sull'argomento. E ci si mette a cercare: tra i fogli sparsi o negli schedari, nel mucchio delle fotocopie o tra le pagine dei libri. Si cerca l'appunto con quell'idea che poteva proprio servire. Si perde tempo. Mentre il computer è spento, o ronza in attesa consumando un po' di corrente.

Siccome, a quanto pare, l'elaboratore non è stato costruito per restare inattivo, i progettisti di nuovo *soft* hanno pensato di insegnargli a rendersi utile anche in questa fase del lavoro: per esempio a mettere ordine negli appunti. O meglio: a impedire che nel lavoro intellettuale venga a crearsi la solita confusione di fogli e foglietti, schede sparse e appunti a matita sul margine dei libri.

Così sono nati gli "elaboratori di idee". E poiché l'autore non sempre può prevedere fin dall'inizio se un appunto o una citazione gli servirà per quel dato lavoro e nel dato capitolo, abbinato al programma di videoscrittura, gli "elaboratori di idee" prevedono un sistema più o meno sofisticato per la "gestione di testi" (*Text Data Management System*). Hanno un po' la struttura dei *data base* che abbiamo visto, ma le schede, invece di contenere semplici dati, ordinati secondo schemi prefissati, contengono "testi" e "etichette". In genere offrono la possibilità di introdurre nel computer informazioni scritte senza un ordine preciso e senza averle elaborate. Questo perché non sempre si è in grado di stabilire fin dall'inizio i criteri di catalogazione.

Ne sono nati molti di questi programmi: si chiamano « Promptdoc », « Notebook », « Idea Processor », « Dayflo », « Zyindex », « Brainstorm », « Think Thank », « Thor » e così via.

Fondamentalmente, però, gli "elaboratori di idee" si dividono in due categorie: quelli che mettono in primo piano

lo "schedario dei testi" (come il programma chiamato «Idea Processor») e quelli che danno la precedenza alla "strutturazione", la "scaletta" (come il «Think Thank» della Living Videotext californiana).

Vediamo «Idea processor», che è uno dei più noti. È composto di due parti: l'*editor*, e cioè il programma di videoscrittura, e il "sistema di gestione" dei testi. Sull'*editor* si può dire che si tratta di un buon programma per l'elaborazione di testi e che è in grado di gestire automaticamente le note a fondo pagina.

I progettisti di «Idea processor» sono partiti dal presupposto che un testo venga realizzato in tre fasi: la prima per raccogliere appunti, citazioni, riferimenti, idee, materiale nelle forme più diverse; la seconda di progettazione; la terza di stesura, sulla base del materiale raccolto. «Idea processor» è d'aiuto soprattutto nella prima fase: consente di raccogliere testi di ogni tipo e formato, che vengono memorizzati in un archivio forniti ciascuno di una o più "etichette" (*label*), che sono parole di riferimento. Grazie a queste "etichette", le parole chiave del *data base*, le singole schede sono facilmente rintracciabili. Il vantaggio, rispetto allo schedario tradizionale, è che ogni singola scheda può contenere fino a 4 cartelle da 2.000 battute.

In questi "schedari" particolari «Idea processor» può raccogliere tutto, anche grafici e disegni, o dati provenienti da altri programmi.

Nel richiamare le "etichette"' delle schede non ci si deve per forza limitare a una sola parola di riferimento: si possono richiamare anche in combinazione, collegate (come abbiamo già visto per i *data base*) da "e", da "oppure", o anche da "non". Per accelerare il lavoro di ricerca, tutte le "etichette' sono memorizzate in una lista a parte e ogni parola di riferimento è abbinata alle schede in cui compare: un procedimento simile a quello che ab-

biamo visto con la funzione di "elenco" o "indice" in certi *data base*. Le schede, per un massimo di 64 mila unità, sono ordinate in "cassetti" (*drawers*), e dieci "cassetti" prendono posto in un "armadio" (*cabinet*). Il numero di "armadi" dipende solo dalla capacità di memoria dei dischi.

Il sistema di schedatura è " a menu": non si deve far altro che scegliere fra i diversi comandi elencati sul video. L'integrazione permette di richiamare una o più schede mentre si elabora il testo: con un comando la scheda viene inserita nel documento. E quando sotto la stessa parola di riferimento sono catalogate diverse schede, la prima che compare sullo schermo indica che le altre sono in attesa di essere visualizzate.

La struttura di "Think Thank" è diversa: non prevede in primo piano lo schedario etichettato da usare come fonte di idee per la stesura del testo. Cerca piuttosto di agevolare la progettazione e la strutturazione di un testo. «Think Thank» parte dal presupposto che un testo venga creato secondo lo schema: prima il piano, poi la realizzazione. Quindi, per cominciare bene, si scrivono i titoli dei capitoli, poi dei paragrafi. Il tutto dopo aver strutturato l'insieme in "introduzione", "svolgimento centrale" e "conclusione". Sotto ogni singolo titolo, l'autore scrive gli appunti, introduce citazioni, e così via.

«Think Thank» serve per chi lavora in modo sistematico o vuole che il programma lo aiuti in questo senso. Crea una struttura ad albero ("scaletta" o "indice di lavoro") che può variare e ristrutturare come meglio gli pare. Anche quando sotto le "voci" di capitoli o paragrafi dello schema sono raccolte molte informazioni: bastano pochi comandi per spostare un paragrafo con tutto il suo contenuto di appunti e citazioni da un capitolo all'altro.

La struttura del testo può essere sempre visualizzata: a seconda delle necessità solo al primo livello (per esempio i

capitoli) o a tutti i livelli (con paragrafi e sottoparagrafi, come l'indice di questo libro). Si tratta di un sistema (che troviamo anche in « Framework ») molto utile per verificare il concatenamento delle idee attraverso i titoli e che vedremo nel prossimo capitolo (V. 2.).

Abbiamo detto che gli altri programmi integrati di questa famiglia di "elaboratori di idee" hanno impostazioni analoghe all'uno o all'altro esempio riportato. Una particolarità di « Zyindex », però, va segnalata: per ogni testo è previsto un "indice automatico dei termini". In questi indici compaiono tutte le parole usate nel testo, tranne quelle irrilevanti ai fini di una ricerca (come "e" "come", "anche", "si"). Questo facilita, rendendola veloce, la ricerca di schede o documenti in cui un dato termine ricorre (o anche quelli in cui *non* compare).

IV. 3. I manuali

Un criterio per valutare la qualità di un programma sono i manuali. Non bisogna dimenticare che sono parte integrante del programma. Che fare delle funzioni più sofisticate se non vengono spiegate bene? A che serve la completezza del *soft* se poi non è possibile trovare un elenco ragionato di tutte le funzioni?

Fino a non molto tempo fa i manuali erano fatti solo per specialisti. Da specialisti. Nessuno, a parte loro, era in grado di capirli. Poi vennero i primi manuali operativi per l'utente: mal curati, imprecisi, talvolta banalmente narrativi, talvolta schematicamente astrusi. Soprattutto quelli per computer individuali (macchine e programmi) erano incomprensibili. Nel settore dell'*office automation* le cose stavano un po' diversamente.

Ora la situazione sta cambiando. I produttori di *soft* in particolare hanno capito che i manuali sono importanti. Quindi ne hanno migliorata la fattura. Bisogna conoscere

un certo linguaggio "computerese", non molto difficile, ma spesso fastidioso perché tradotto male dall'inglese ("archivio", per esempio, viene usato per *file*, contribuendo solo a confondere le idee). C'è persino chi preferisce i manuali in inglese (la "lingua originale", si fa per dire) piuttosto che in una pessima traduzione. Può anche essere meglio, ma non è detto che il "computinglese" sia più comprensibile del "computerese" nostrano. La regola, però, dovrebbe essere: manuali e messaggi su video in italiano. Poi, se proprio non è evitabile, i comandi (come abbiamo visto per il sistema operativo MS-DOS) possono anche essere in inglese. Per stampare daremo il comando «P» (per *print*) invece di «S» (per *stampa*).

Secondo la mia esperienza i più difficili da decifrare sono ancora i manuali per l'installazione (soprattutto stampanti), e quelli per i sistemi operativi. Notevolmente migliori i manuali per i programmi. Infine, proprio perché l'utente ha avuto pessime esperienze con manuali piuttosto ostici, vi sono libri e altre pubblicazioni (soprattutto su riviste) di carattere introduttivo: descrivono sia le prestazioni che l'uso di macchine e programmi.

Vediamo ora velocemente i criteri per valutare i manuali. Ve ne sono di quattro tipi: *introduttivi*, per *l'installazione*, per *imparare l'uso* della macchina o del programma, e quelli di *consultazione* (i soli che dovrebbero servire anche in seguito). Un manuale operativo serio dovrebbe comprendere tutti e quattro i tipi, distinti in varie sezioni, di cui l'ultima da usare anche separatamente. Si legge con calma l'introduzione (che dovrebbe fornire, come una recensione, una panoramica di tutte le prestazioni), si installa, si impara l'uso, e quando si lavora, in caso di necessità, si consulta un compendio schematico o la tabella con funzioni e procedure.

Quali spiegazioni è necessario trovare su un buon manuale? In primo luogo le cose che senza computer si fanno diversamente. Poi devono essere completi, non devono cioè rimandare ad altri manuali. Per esempio sono comodi

quelli che non presuppongono la conoscenza esatta di tutti i comandi MS-DOS. Soprattutto per i principianti, nei capitoli dedicati all'installazione o alle prime operazioni, è meglio che riportino le procedure esatte (duplicazione dei dischi-sistema, per esempio) con i relativi comandi DOS spiegati passo per passo. Insomma: si deve essere in grado di lavorare con un dato programma senza dover fare corsi particolari.

Un buon manuale deve anche essere in grado di spiegare quali sono gli errori più frequenti e come evitarli. O come uscire da una soluzione che sembra senza scampo (quando solitamente, per disperazione, si è tentati di spegnere il computer per poi riaccenderlo e cominciare tutto da capo). Deve comprendere molti esempi, soprattutto visualizzandoli graficamente: rappresentando, per esempio, lo schermo come deve apparire all'utente. Devono inoltre offrire esercitazioni sulla base di "dati modello" già memorizzati. Come imparare l'uso di un *data base* senza avere un indirizzario fittizio su cui lavorare? È assurdo scriverne uno proprio con il rischio di perdere, per errore, tutti i dati. Inoltre un buon manuale non deve essere un libro, rilegato o in brossura. Ci vogliono cartelle ad anelli (non troppo grandi) con i fogli inseribili e disinseribili a seconda delle esigenze: per tenere, alla fine, solo le pagine di consultazione; per poter sostituire i fogli con quelli aggiornati, in caso di nuove versioni del programma; oppure per delle aggiunte, quando in seguito si acquistano funzioni supplementari.

Personalmente preferisco manuali con molti capitoli brevi, alla fine dei quali trovare riassunti di una pagina e l'elenco delle parole nuove appena imparate. Ciò non toglie che, in coda al testo, siano necessari anche indici (generali e per argomenti) e un glossario particolareggiato. Un manuale come quello di « Framework », per esempio, spiega la differenza fra "premere" un tasto (specifico) e "battere" più tasti (per scrivere le serie di caratteri indicati). Oppure definisce il termine "selezionare", usato

diversamente da "scegliere". Ogni manuale ha il diritto di impiegare il linguaggio che ritiene più adatto e esprimere certe funzioni: solo che lo deve spiegare. E bene anche. È pretendere troppo? Informatevi sul prezzo di un programma, poi valutate se un manuale completo non è il minimo che l'utente possa pretendere.

Una delle operazioni più difficili sui personal è di far combaciare l'installazione di un programma per la stampa di testi con i parametri della stampante (impostati anche quelli sulla base di un manuale), soprattutto quando la stampante è ricca di funzioni. Quando è possibile, quindi, è meglio comperare un dato programma nella versione per una macchina specifica e per le stampanti della stessa casa (o quelle più diffuse). Allora l'installazione è facilissima: va "a menu", che elencano già configurati i tipi di stampante in commercio (con varie opzioni ed espansioni). Questo è ovviamente possibile solo per le grandi case produttrici.

Personalmente ho scoperto una cosa: i manuali di macchine e programmi nuovi sono spesso pieni di errori. E dicono cose sbagliate perché previste in un primo momento e poi non realizzate, o perché realizzate in un primo tempo e poi cambiate quando il manuale era già stampato. Potrei citare decine di casi. È quindi consigliabile consultare i manuali dal rivenditore, prima dell'acquisto, e chiedere a lui delucidazioni in caso di difficoltà e la sostituzione in caso di errori.

A ogni modo: ci vuole calma per affrontare i manuali. E sistematicità. Calma e sistematicità si possono imparare. Sono necessarie anche per scrivere la tesi: quindi niente proteste. Anche un manuale troppo complicato può servire a pensare, ad allenare la propria capacità di identificazione con la logica dei tecnici che li hanno scritti. Un buon esercizio. Non è cosa di poco conto. Poi è meglio trovare il lato positivo anche delle cose che, giustamente, dovrebbero farci arrabbiare.

PARTE TERZA

LA TESI DI LAUREA

V.
STRUTTURA DI LAVORO

Ci sono libri che non finiscono mai e libri che non cominciano mai. Pur avendo capo e coda. Questo non comincia mai. S'intitola *Come scrivere una tesi di laurea con il personal computer*, e dopo tutte le pagine lette non è ancora sceso sul terreno pratico. È un po' vero, lo ammetto. Ma le cose scritte nelle pagine precedenti non potevano essere date per scontate presso tutti i lettori, studenti e non. Alcune, poi, le ho imparate io stesso solo scrivendo questo libro. Anche se mi occupo ormai da anni di computer e *word processor*. Già che "scendiamo" (o "saliamo") al concreto solo in questa terza parte, chiedo ancora un po' di pazienza. Qua e là, anche nelle prossime pagine, si parlerà di videoscrittura senza espliciti riferimenti alla tesi di laurea. Ma con un pizzico di esperienza mia personale, tanto per essere più concreti.

Bene: ovviamente, come si è sempre fatto, anche oggi è possibile cominciare a lavorare alla tesi senza usare il computer e senza saper nulla di questi marchingegni. L'impiego dell'elaboratore può venire anche più tardi. Durante la prima stesura del testo. O ancora più avanti, nella fase dedicata tradizionalmente alla prima battitura a macchina. Non ci sono regole. Attualmente ritengo legittimo pretendere come minimo l'uso del computer da parte della copisteria, cioè alla fine del lavoro, in fase di copiatura. Sia per correggere facilmente eventuali errori

di battitura, sia per essere in grado di apportare ulteriori modifiche, magari quelle discusse all'ultimo momento con il professore.

Qui, però, si parte dal presupposto (e si consiglia, proprio per sfruttarne pienamente i vantaggi) che il computer venga impiegato fin dall'inizio: scrittura elettronica dai primi passi, dalla schedatura alla stesura finale della tesi.

V.1. Lavorare con il computer

Diciamo che il computer è stato acquistato e montato. I programmi sono in funzione e lo studio dei relativi manuali sta alle nostre spalle. Che fare ora? Prima di tutto pregare che il computer non vada in *tilt* (a causa di guasti o difetti tecnici) mentre si sta imparando: sarebbe una grave scorrettezza da parte sua. Soprattutto perché un fatto del genere è diseducativo: il computer colpevolizza, chi lo usa crede di aver commesso chissà quale errore, immagina che la macchina non funzioni a causa di una sua svista. Panico e sgomento inutili e improduttivi. Quindi: qualche scongiuro. E che tutto vada liscio.

Per il resto è necessario conoscere bene il tipo di programma di cui si dispone. Qui dobbiamo muoverci su due binari paralleli e presupporre da una parte la soluzione minima, dall'altra ipotizzare quella ideale. In primo luogo due programmi con prestazioni medie, ma di facile apprendimento, per videoscrittura e schedatura. Poi però anche un ottimo programma per scrivere (come quello del mio *word processor*, molto sofisticato ma anche più impegnativo), abbinato a un sistema per la programmazione e la gestione di schedari il più completo possibile. Infine sarà utile anche qualche breve riferimento a programmi integrati e "elaboratori di idee".

Si rinuncia quindi a definire o scoprire il programma

"ideale e completo" per fare la tesi di laurea. Il tutto per i motivi accennati in precedenza. E cioè che la soluzione ideale è sempre individuale. Poi: non tutti useranno il personal principalmente per scrittura e schedatura elettronica anche nella loro professione futura. Inoltre perché ci sono anche tesi nelle quali è necessario, per esempio, inserire grafici generati da appositi programmi, fare statistiche, valutare tendenze o sviluppare proiezioni sulla base di dati numerici.

V.1.1. La nuova "macchina per scrivere"

Se non siete mai stati seduti almeno una volta davanti al computer, può forse servire la mia esperienza personale. La prima cosa da riferire è il ronzio continuo proveniente dal ventilatore interno. Ci si abitua subito. Ma anche in questo senso è meglio scegliere bene la macchina: talune sono veramente troppo rumorose.

All'inizio si pensa alla collocazione: sia del video che della tastiera. In realtà ci si siede sempre un po' troppo vicino allo schermo e la tastiera sta sempre davanti al *box* con l'unità centrale e i *drive*. È tipico della prima fase: si è eccessivamente tesi per trovare posizioni più comode. E la posizione più comoda è ogni volta quella del momento. Di qui la necessità di avere tastiera e video spostabili e regolabili.

Installato il "mostro" con tutti i suoi programmi, mentre si cerca di impararne i meccanismi, ognuno reagisce in modo del tutto individuale. Io sentivo la macchina un po' come qualcosa di superiore: mi tornava sempre alla mente la frase che non è lei a fare gli errori, ma che sei tu, misero mortale, a peccare di disattenzione logica. Se non avesse vinto, come sempre, l'euforia della prima volta, avrei potuto cominciare a odiarla, la dannata macchina. Pareva tanto mite. In realtà, all'inizio è stata uno strumento ter-

rorizzante: mi ha procurato sensi di colpa ogni volta che sbagliavo a premere un tasto o a dare un'istruzione.

Non bisogna farsi prendere dal panico e premere tutti i tasti, quando si commette qualche errore. Ho fatto così un paio di volte, muovendo il pollice come sulla tastiera di un pianoforte da sinistra a destra e da destra a sinistra. Ma poi passa. Per lavorare col computer è necessario un minimo di autodisciplina, fin dall'inizio. Come quando s'impara a guidare l'automobile. In seguito tutto diventa automatico.

E di solito non si hanno motivi particolari di stare in ansia. Con i migliori sistemi di videoscrittura il terrore di cancellare qualcosa per sbaglio non è giustificato. Può succedere, ma raramente. E solo quando, più o meno inconsciamente, se ne dà l'istruzione esplicita. Oppure quando, a causa di un temporale, è la corrente ad assentarsi senza permesso né preavviso. Se il programma non memorizza automaticamente di tanto in tanto le pagine nuove, o le modifiche apportate in fase di rielaborazione, si può perdere in una maledetta frazione di secondo anche il lavoro di ore intere. Allora sono ingiurie e urla di dolore che vengono dal più profondo di un'anima ferita. E salgono altissime, fino ai piani dirigenziali dei costruttori di computer e degli ideatori di programmi.

Cosa volevo io dal computer, quando l'ho usato per la prima volta? Volevo scoprire se poteva veramente servirmi per scrivere libri. E volevo pure fare un po' da cavia: per provare l'uso di una simile macchina non solo per me, ma anche per tutti coloro che avevano le mie stesse esigenze di lavoro o problemi di scrittura simili ai miei. Immaginavo in particolare che questa macchina permettesse di risparmiare tempo: evitando di ribattere il testo, ma anche eliminando le varie correzioni delle bozze tipografiche. Il testo non avrebbe più dovuto essere composto manualmente in tipografia (con gli inevitabili errori di battitura),

ma automaticamente, sulla base del disco da me consegnato.

Invece scoprii qualcosa di più importante. È vero che non dover ribattere fa risparmiare tempo e fatica. Così come la fotocomposizione "da disco" può essere meno costosa e più veloce. Ma il computer mi ha fatto scoprire altri vantaggi della scrittura su video, soprattutto quelli abbinati alla correzione facile, che fanno cambiare, quasi sempre in meglio, lo stile di lavoro e i metodi di scrittura.

All'inizio, però, scoprii che molte cose mi infastidivano. I problemi sono nati relativamente presto, già di fronte al "menu" principale del programma di videoscrittura (che uso tuttora). Cosa scelgo del "menu"? All'inizio si dovrebbe partire dalla funzione di REGISTRAZIONE, perché è la prima. E poi perché è quella che serve per cominciare a scrivere un testo: si seleziona la funzione e si dà un nome al documento. Dopo le prime volte, però, presi un'abitudine diversa: quella di controllare prima l'INDICE, altra funzione chiave nel "menu" di apertura. Semplicemente perché volevo una visione d'insieme su ciò che avevo già fatto e sui capitoli che erano ancora in lavorazione. Controllavo anche abbastanza spesso il numero delle PAGINE DISPONIBILI (altra funzione del "menu" principale) sul disco usato. Per poi passare alla funzione di MODIFICA che, abbinata al nome di un testo già iniziato, permette di continuare a scrivere, di correggere o di apportare modifiche. Ancora oggi faccio così. E ho scoperto di non essere l'unico ad aver scelto questo metodo. Non è poi così difficile adattare un programma alle proprie esigenze. Basta rifiutare di adeguarsi alle sue imposizioni che talvolta sembrano così perentorie. Secondo i consigli del manuale, però, termino sempre la cosiddetta "sessione di lavoro" facendo il *back-up* sul dischetto di sicurezza e inserendo poi la funzione del "menu" detta CHIUSURA FINALE.

Con il computer ho imparato subito a scrivere: a scrivere, a cancellare, e soprattutto a fare tantissimi errori. Questo è proprio il bello della videoscrittura: che si possono fare tantissimi errori di battitura. A correggere ci si pensa dopo, mentre si rilegge. Scrivere, dunque, è stato facile. Già più difficile, invece, è conoscere tutte le funzioni e tutti i segreti del programma. Se non ci sono barriere psicologiche particolarmente forti, con il computer si prende confidenza abbastanza in fretta: in un paio di giorni, sempre che ci si metta subito a scrivere veramente, dopo una prima lettura del manuale, e non a fare esercizi a vuoto. Ma un vero programma sofisticatissimo e completo non lo si conosce mai a fondo. Niente di grave. Quando non si sa come continuare c'è il manuale, o la funzione di HELP.

Contrariamente a quanto dicono alcuni, all'inizio è meglio non imparare tutte le regole di impaginazione ma accettare i "parametri standard" del sistema: i caratteri per riga previsti, le righe per pagina, il "formato" insomma, senza inserire funzioni particolari come la "giustificazione", cioè l'allineamento di entrambi i margini. Questo perché, scrivendo con il computer, si separano i *due momenti*: la "creazione" del testo (infilare parole, stendere frasi e paragrafi) e la "formattazione" (che serve per dare una forma grafica al testo e stamparlo). Vedremo più avanti come impostare l'impaginazione di un documento (nei capitoli VI.3.3.2. e VII.1.). Per ora basta decidere di non preoccuparsi della forma e rimandare la "formattazione" a una seconda fase. I parametri standard permettono a ogni modo di contare righe e pagine scritte. Così dice la mia esperienza personale.

Bisogna invece imparare subito l'uso del *cursore*. Il cursore, lo abbiamo detto, è quel rettangolino luminoso che si muove sullo schermo: premendo i tasti è lui che genera le lettere o le cancella. Spostandosi da sinistra a destra lascia dietro di sé una scia di lettere che formano le parole e

le frasi. È un po' come la "pallina" o la "margherita" delle macchine per scrivere elettriche o elettroniche. La novità, nei confronti della macchina per scrivere, sta nel fatto che il cursore può esser mosso anche da tasti particolari. Questo gli permette di spostarsi, avanti e indietro, per tutto il testo. In modo da correggere una lettera battuta male, inserire o cancellare parole e frasi. All'inizio mi capitava di voler muovere il cursore premendo il tasto di spaziatura: che sposta sì il cursore da sinistra a destra, ma crea contemporaneamente spazi vuoti, facendo scivolare l'intero testo verso destra.

Insomma, il cursore è lo strumento principale per scrivere e correggere sullo schermo (vedi anche più avanti VI.2.). Capito questo, superato il blocco di chi ha sempre scritto a macchina, la roccaforte del computer è ormai conquistata.

Tornando alla mia esperienza: mi sono subito accorto che il fatto di non dover più temere gli errori di battitura mi permette di lavorare in modo diverso da come ero abituato con la macchina per scrivere. Prima guardavo sempre la carta. Alzavo gli occhi sulle parole scritte ogni due o tre secondi. Ora non guardo quasi mai lo schermo mentre scrivo, non conosco quindi i mal di testa solitamente lamentati dalle segretarie costrette a star sedute per ore davanti a un monitor.

Inoltre guardo raramente il video per un altro motivo. Il mio problema, anche con la macchina per scrivere, è sempre stata la tastiera: non ricordo mai dove si trovano esattamente i singoli tasti. Questo fatto, secondo me, presenta comunque un suo lato positivo, perché permette di adattarmi più facilmente alle varie tastiere che mi capita di usare: passo senza difficoltà da quella tedesca a quella svizzera, o italiana.

In breve: *quando si capisce la logica del rapporto tra tastiera e schermo, che non è identica a quella tra tastie-*

ra e carta, ma ne è solo una prima fase, si è già padroni dello scrivere col computer.

Tutto il resto è dato da piccoli problemi psicologici e mnemonici: si deve entrare nel linguaggio e impadronirsi della terminologia talvolta un po' troppo tecnica, imparare il controllo della tastiera, fare dunque i conti con una macchina che, anche dal punto di vista dell'utente, è più complessa di quella per scrivere tradizionale. Certo, possono sorgere anche i cosiddetti "blocchi", solitamente abbinati alla novità dello strumento. Ma il loro superamento è produttivo: permette di scoprire e scegliere metodi nuovi di lavoro sfruttando tutte le potenzialità della macchina.

All'inizio del mio ormai lungo e complesso rapporto con il computer, ho cercato di fare come a scuola: tutto ciò che spiega il manuale operativo, passo per passo. Ha una sua logica: basta capirla. Ma è noioso. Così, a un certo punto ho smesso di leggerlo, andando avanti a naso e cercando di seguire i "menu", ricordandomi delle cose viste durante una dimostrazione. Metodo sconsigliabile.

Una raccomandazione, dunque: non credere a chi dice che tutti sono in grado di imparare da soli. Per coloro che non hanno molto tempo a disposizione, la "spiega" è spesso troppo complicata, le cose importanti sono scritte magari in piccolo, in qualche angolino. E i manuali operativi non rispondono mai alle domande che ci si sta ponendo in quel momento. Allora è meglio seguire un breve corso introduttivo, si perde meno tempo dopo. Poi si continua lo stesso a imparare. Si accumula esperienza, si fa pratica per un paio di settimane: sempre con un lavoro vero di scrittura, non con esercizi inutili e assurdi.

V.1.2. Lo studente e il computer

Qui si consiglia agli studenti di usare il computer anche prima di dedicarsi alla tesi di laurea. Supponendo che la

scuola non gli abbia ancora insegnato a impiegarlo né come macchina per scrivere né come strumento utile alla ricerca e alla riflessione.

Ed è possibile usarlo durante l'intero periodo degli studi. Ma per farne cosa? Dato che non lo si può portare in biblioteca né in aula durante le lezioni, quando si prendono appunti. È meglio non farsi illusioni: anche in questa fase l'elaboratore può veramente servire soprattutto a scrivere. Per esempio: a copiare gli appunti presi a mano, a ordinarli. O a stendere relazioni. A schedare libri. A preparare riassunti delle letture. A raccogliere citazioni. Tutto questo può essere fatto comodamente in casa, sapendo che i dati così memorizzati non verranno più ricopiati (sempre che il computer sia professionale, e garantisca la compatibilità anche per il futuro).

Ovviamente è possibile imparare prima su un hobby-computer meno costoso: imparare non fa male, basta non spendere troppo (dato che certi "computerini" completi di *drive* e stampante alla fine costano la metà di una macchina professionale — e poi sono da buttare), e non imparare troppe cose sbagliate o inutili. Non bisogna fare come chi, per esercitarsi nella caccia al bisonte, si allena prima sul pollo. Impallinare qualche pennuto domestico non mi sembra un buon metodo: sia per lo studente che per il pollo.

Usando un elaboratore fin dall'inizio degli studi si può imparare con più calma a raccogliere materiale e a ordinarlo. E ci si può avvicinare parallelamente alle applicazioni professionali del computer e al tema su cui scrivere la tesi: in modo graduale.

Cosa può imparare lo studente con il personal? Può imparare a scrivere lunghissime sbrodolature verbali, "pensieri" propri o riassunti di pensieri altrui su tutti i temi dello scibile umano, per poi imparare al più presto a tagliare, a prosciugare, a togliere il superfluo. Come le sta-

tue, che sono grandi pietre a cui è stato tolto il superfluo. Lavoro che, in questa fase, va fatto prima dal punto di vista linguistico, poi dei contenuti. Non c'è da scandalizzarsi: si sceglie questo ordine perché, lavorando prima sui contenuti, si rischia di rimanere con il video vuoto. E allora non è più possibile dedicarsi allo stile.

Scherzi a parte, s'impara veramente ad apprezzare l'imperfezione dello scritto: errori di battitura, virgole messe a caso, frasi senza verbo, periodi sconnessi, tempi verbali sballati, soggetti perduti per strada. Meglio avere qualcosa su cui lavorare che un foglio bianco. Ma questo vale solo quando si è poi in grado di correggere, eliminare, riscrivere. Si possono superare le inibizioni allo scrivere, ma si devono apprendere nuove inibizioni; per non lasciar passare qualsiasi sciocchezza o compiacersi della quantità invece di badare alla qualità.

Il risultato più importante è sviluppare metodi propri di lavoro, attraverso errori ed esperienze, incavolature anche. Un po' di emotività non fa male. S'impara quindi a conoscere i punti forti e le debolezze del proprio stile di lavoro e di scrittura. E a sfruttare con sistematicità la macchina per incrementare gli uni e correggere le altre.

L'unica cosa a cui non si deve credere: che esistano veramente programmi "educativi" in grado di "insegnare" qualcosa con il computer a livello superiore o universitario. Al limite, attraverso programmi di "autoistruzione", si può imparare con facilità l'uso del computer stesso e delle sue applicazioni. L'elaboratore "insegna" solo quando ci aiuta a riflettere, a capire meglio noi stessi, a confrontarci più direttamente con le nostre capacità (e potenzialità) e con i nostri limiti.

V.2. Indice di lavoro

Si presume che chi si mette a fare la tesi sappia già svolgere un tema (cosa che la scuola dovrebbe avergli inse-

gnato) e sia in grado di preparare una relazione scritta. Quindi sa che, in una prima fase, è necessario raccogliere informazioni, idee, appunti. E inoltre che è utile formulare ipotesi, ma anche interrogativi. La carta su cui si scrivono queste cose diventa il prolungamento della memoria. Chi ha imparato a scrivere una relazione sa pure che le idee devono ronzare nella testa, venire pensate e ripensate, elaborate, ma che in genere è meglio fermarle su carta il più presto e il più spesso possibile. In questa fase il computer può dimostrarsi utile, anche senza i programmi chiamati « Idea processor ».

Come per ogni lavoro un po' impegnativo, si consiglia di partire dall'indice, ma da un indice di tipo particolare. Il lavoro vero alla tesi è già iniziato in precedenza, con la definizione del tema e la prima ricerca bibliografica. Ma davanti al computer inizia con la stesura della scaletta, e cioè dell'*indice come ipotesi di lavoro*. Umberto Eco sostiene che « una delle prime cose da fare per *cominciare* a lavorare su una tesi di laurea è scrivere il titolo, l'introduzione e l'indice finale — e cioè esattamente quelle cose che un autore fa alla fine ». Il consiglio sembra paradossale: cominciare dalla fine? « Ma » continua Eco « chi ha detto che l'indice vada alla fine? In certi libri è all'inizio, in modo che il lettore possa farsi subito un'idea di quel che troverà leggendo. In altre parole, stendere subito l'indice come ipotesi di lavoro serve a definire subito l'ambito della tesi ».

Nulla di tutto ciò che si fa all'inizio è destinato a rimanere definitivo, ma è la base su cui lavorare. Cambiare la struttura di uno scritto significa che una struttura c'è. Man mano che il lavoro procede, indice e introduzione saranno riscritti di continuo. Quindi: « Proponetevi un *piano di lavoro*. Questo piano assumerà la forma di un indice provvisorio. Meglio se questo indice sarà un sommario, dove per ogni capitolo tentate un breve riassunto », consi-

glia Eco. E avverte: «State attenti, perché fino a che non sarete in grado di scrivere un indice e una introduzione non sarete sicuri che quella è la *vostra* tesi. Se non ce la fate a scrivere la prefazione significa che non avete ancora idee chiare su come partire. Se avete idee su come partire è perché almeno "sospettate" dove arriverete».

La cosa più importante dell'indice è la sua struttura. Eco consiglia di dare a un indice-ipotesi la seguente struttura:

1. Posizione del problema;
2. Le ricerche precedenti;
3. La nostra ipotesi;
4. I dati che siamo in grado di proporre;
5. Loro analisi;
6. Dimostrazione dell'ipotesi;
7. Conclusioni e accenni al lavoro successivo.

Come fare concretamente con un computer? Caricato il programma di videoscrittura, si parte dalla funzione di CREAZIONE: il nuovo documento si potrebbe chiamare "INDICE". Sarà certamente il testo più manipolato e tormentato dell'intera tesi. In questo primo documento basta trascrivere la struttura riportata qui sopra e, voce per voce, cominciare con l'introduzione di dati, spunti analitici, tesi e ipotesi.

Al più presto, però, si arriverà a una struttura dell'indice di lavoro sempre più vicina a quella dell'indice finale. Questo perché rimaneggiare la scaletta dovrebbe sempre significare un ulteriore passo verso la struttura definitiva. Allora è meglio usare il tipo di organizzazione "ad albero", che troviamo anche nell'indice di questo libro. E cioè una struttura ricca di *capitoli*, *paragrafi* e *sottoparagrafi* (fino a 4 o 5 livelli, anche se negli indici definitivi solitamente non si supera il terzo livello). Vediamo questa struttura:

INDICE

I. INTRODUZIONE
II. PRIMA PARTE
  I.1. Capitolo
    I.1.1. Paragrafo
    I.1.2. Paragrafo
  I.2. Capitolo
    I.2.1. Paragrafo
      I.2.1.1. Eventuale sottoparagrafo
      I.2.1.2. Eventuale sottoparagrafo
    I.2.2. Paragrafo
III. SECONDA PARTE
  II.1. Capitolo
  II.2. Capitolo
IV. CONCLUSIONI

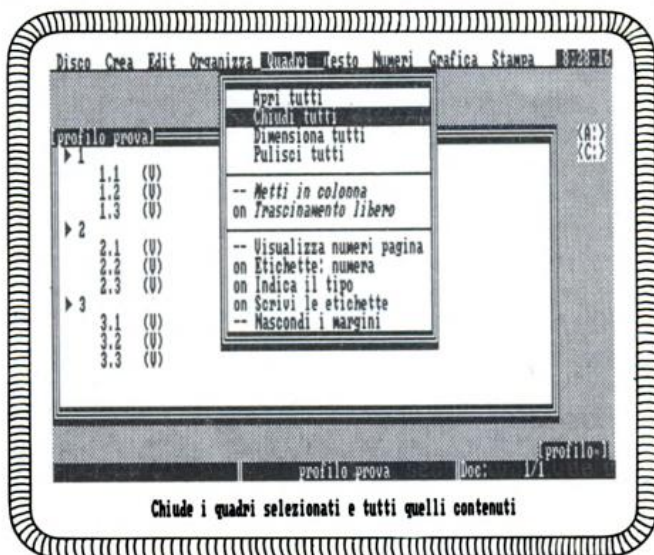
Come si vede non tutti i capitoli sono divisi in paragrafi. E talvolta i paragrafi comprendono sottoparagrafi. Questo schema fa parte ormai delle abitudini internazionali, non solo accademiche, a tal punto che il mio *word processor* l'ha previsto come funzione automatica. Si chiama "NUMORGANIZZA" e permette di stabilire i caratteri (lettere o numeri) da mettere ai vari livelli gerarchici. L'esempio qui sopra è del tipo "I.1.1.1.": la prima è una cifra romana, le seguenti sono arabe, i livelli previsti quattro. Ma si può scegliere anche "A.I.1.a.i." a cinque livelli (con lettere maiuscole, numeri ordinari, cifre romane maiuscole e minuscole) o lo "standard di sistema": "1.1.1.1.1.1." fino a un massimo di sei livelli gerarchici e sei tipi diversi di numerazione.

Il sistema automatico di numerazione è comodo perché, eliminando o spostando un capitolo, paragrafo o sottoparagrafo, la gerarchia si ricompone subito numerando nuovamente il tutto ai vari livelli.

Con il computer, il documento "INDICE" impostato con questa struttura può essere usato in tre modi: solo per tenere aggiornata la scaletta di lavoro (soluzione minima); oppure per raccogliere anche gli appunti sotto ogni capitolo o paragrafo (allora è necessario fare un copia del documento "INDICE", chiamarlo "APPUNTI", e lavorare su quello); e infine per la stesura stessa della tesi (sulla base del semplice "INDICE" o degli "APPUNTI", chiamando "TESTO" il nuovo documento). E tutto ciò indipendentemente dai programmi che si hanno a disposizione. Indubbiamente gli automatismi che abbiamo visto sui programmi chiamati "elaboratori di idee" sono comodi. Ma non indispensabili.

I computer per scrivere facilitano tutti l'inserimento di parole e frasi in rubriche, sotto titoli vari, o all'interno di testi esistenti. L'elaborazione ulteriore della scaletta, la raccolta di appunti o citazioni, e la stessa stesura del testo, sempre sulla base dell'indice-ipotesi, non sono solo operazioni tecnicamente facili: si rivelano anche, con qualunque programma di videoscrittura, come la prima notevole conquista dell'elaboratore per la stesura dei testi scientifici.

Però, come abbiamo visto in precedenza (IV.2.3.2.), i programmi del tipo « Think Thank » sono costruiti appositamente per elaborare uno scritto molto complesso sulla base di un indice di lavoro. Lo stesso vale per un "pacchetto integrato" come « Framework », che chiama "profilo" questo genere di indice. In « Framework » i *file* prendono il nome di "quadri", ai quali vengono attribuiti un' "etichetta" (il nome del *file*) e una "specificazione" — "G" per "grafico", "T" per "tabella", "D" per *data base*, "P" per testo "pieno" e "V" quando un quadro è ancora "vuoto", fornito al massimo dell' "etichetta". L'originalità e la forza di « Framework » — non solo per il nostro tipo di lavoro — sta proprio nella sua struttura di "quadri" e "profili". Vediamola un po' più da vicino.

Si può creare un "profilo" come si crea un normale indice di lavoro. Il sistema fornisce la suddivisione in tre "sezioni", ognuna delle quali dispone di tre "sottosezioni", ma si possono anche creare infinite sotto-sottosezioni, secondo l'ordine gerarchico "1.1.1.1." (vedi fig. 23, con lo schema per i "profili" di « Framework » e un "menu" per la gestione di "quadri" momentaneamente sovrapposto). A questo schema si appongono le "etichette": titoli di capitolo, paragrafi e sottoparagrafi. Poi si "aprono" i "quadri", si "entra" in ognuno di loro e si immettono le informazioni, citazioni e commenti. Lentamente l'indice si arricchisce: sia come struttura, sia come raccolta di appunti, sia come stesura del testo. Alla fine, il documento sarà composto di "quadri" semplici che contengono dati o testi, e di "quadri" contenitori di più "quadri". Tutti correlati tra di loro. In breve: le tre soluzioni, i tre modi di

23. Stampa da video di un "profilo" di Framework (nella "finestra" grande) con una "finestra di menu" sovrapposta

usare l'indice che abbiamo elencato prima, sono qui riuniti e automatizzati.

Ma c'è anche un altro modo per sfruttare questa funzione: creare il "profilo" sulla base di "quadri" già esistenti (che nel nostro caso potrebbero essere citazioni o appunti, ma anche grafici o tabelle), richiamandoli nello schema gerarchico che abbiamo visto, attraverso la loro "etichetta". In questo senso « Framework » comprende in parte anche il modello di "elaboratore di idee" realizzato con « Idea processor ».

Per la stesura della tesi di laurea con un computer, l'indice di lavoro è dunque il primo strumento fondamentale. Forse lo è in misura ancora più spiccata che non quando si applicano i metodi tradizionali di ricerca. È quindi necessario capire fin dal principio l'importanza di un'impostazione del genere.

La regola è semplice: fare e rifare l'indice, scrivere e riscrivere i sunti dei capitoli, ritoccare l'introduzione. In questo continuo rimaneggiare poche pagine sta scritta la storia della tesi e di qualunque lavoro scientifico e sistematico, il travaglio del pensare per scrivere. Volendo, il computer potrebbe mantenere in memoria l'intera storia: le varie versioni, datate o no. Ma forse è meglio lasciare questa forma di narcisismo agli scrittori che passeranno alla storia.

Più importante invece, quando si usa un "semplice" programma di videoscrittura, è fare veri e propri sommari di capitoli e paragrafi da allegare all'indice di lavoro. E non limitarsi a parole chiave, sia nei titoli che nei riassunti. La scaletta di frasi intere aiuta a chiarire il pensiero, almeno fino a quando non si è già autori e studiosi esperti.

Posso inoltre suggerire di ricercare titoli "accattivanti" (non necessariamente quelli dell'« Espresso ») per capitoli e sottocapitoli. Anche se poi non sempre è consigliabile usarli nella versione finale. Dipende dal relatore. La fan-

tasia linguistica, i giochi di parole, le citazioni indirette, possono servire a caratterizzare egregiamente cosa si vuole dire. Oppure aggiungono qualcosa a ciò che si vuole scrivere o si è scritto, mettendolo in una luce particolare.

Lavorando sempre con il mio *word processor*, e non con "elaboratori di idee", ho imparato un'altra cosa: gli indici (sia quelli particolareggiati che prendono alcune pagine dattiloscritte, come per il libro che state leggendo, sia quelli più brevi) si devono avere *anche* in una versione "pulita" (scheletrici, senza riassuntini e commenti), memorizzati in un documento a parte, in modo da poterli stampare sempre aggiornati. Conviene imparare a girare con l'indice di lavoro in tasca: per prendere appunti riferendosi alla scaletta, o per cambiare la struttura dei singoli paragrafi e talvolta rimaneggiare lo schema dell'intero lavoro. Quando si vogliono ottenere buoni risultati bisogna lasciarsi coinvolgere dalla ricerca, se non proprio esserne "ossessionati".

Con i programmi più semplici è ovviamente necessario aggiornare "a mano" la scaletta: sia immettendo le modifiche dei titoli nel documento "INDICE", sia spostando il materiale di capitoli o paragrafi interi negli "APPUNTI" o nel "TESTO". Il lavoro è quindi sempre doppio, ma ne vale la pena.

V.3. La raccolta del materiale

Prima di scrivere bisogna aver raccolto il materiale. A questo punto dobbiamo fare un passo indietro. Anche prima di stendere una "scaletta", l'indice di lavoro, occorre prendere visione di una certa quantità di materiale. E il materiale si raccoglie intorno a un tema, a un'ipotesi, riassumibile nel titolo della tesi. «Un buon titolo è già un progetto», scrive Eco: «Non parlo del titolo che consegnate

in segreteria molti mesi prima, e che quasi sempre è così generico che consente infinite variazioni; parlo del titolo "segreto" della tesi, quello che di solito appare come sottotitolo».

Credo che il criterio migliore per la scelta del tema sia di averci già lavorato sopra: magari preparando un resoconto, una relazione, oppure studiando per gli esami. Ma anche se l'interesse si è risvegliato attraverso altre letture e discussioni in ambito non accademico.

La raccolta del materiale è fondamentale, prima e dopo la stesura di un indice di lavoro. La si può fare con il computer? Certamente. In particolare sulla base di una solida scaletta e di idee già abbastanza chiare. E all'inizio? È consigliabile raccogliere fonti e bibliografie sin dal principio sulla base di banche dati italiane e di quelle accessibili dall'Italia? Qui la mia tesi è semplice e drastica: *no*. Non si può e non conviene farlo. Vedremo il perché e in che senso.

Nel terzo capitolo del suo manuale, Eco distingue tra i vari tipi di materiale: dalle fonti di prima e di seconda mano, alla letteratura critica e alle bibliografie. Consiglio di leggere o rileggere attentamente questo lungo capitolo: serve anche per imparare bene i criteri per la schedatura bibliografica, strumento di lavoro indispensabile. Inoltre conviene conoscere subito le differenze fra i vari tipi di materiale da raccogliere.

Per quanto riguarda la reperibilità delle *fonti* con il computer, le possibilità sono ancora molto limitate. In campo giuridico e in quello economico, ci sono anche in Italia banche dati aggiornate di *testi e dati integrali* (perché di questi si tratta): ad es. il Cerved, la società nazionale di informatica della Camera del commercio, industria, artigianato e agricoltura; gli Archivi Ital-Giure. Potrebbero effettivamente essere utili, ma solo in una fase

successiva per la maggior parte dei temi. Lo stesso si può dire di talune fonti giornalistiche (Agenzia di stampa Ansa). Questo tipo di accesso alle fonti e ad altri archivi elettronici è chiamato "servizio di informazione *in linea*", e ne abbiamo parlato in modo sommario nel capitolo sulle banche dati (II.5.1.). Per ragguagli e spiegazioni dettagliate consiglio la lettura del libro *Telematica e basi di dati nei servizi bibliotecari*, di Tommaso M. Lazzari (La Nuova Italia Scientifica, Roma 1982). Perché in realtà, le fonti principali per la tesi sono libri, reperibili nelle *biblioteche*. E talvolta anche in libreria e presso amici. "In linea" si possono avere soprattutto dati bibliografici. Per muovere i primi passi dobbiamo cominciare con la bibliografia "di lavoro", che presuppone una *ricerca bibliografica preliminare*.

V.3.1. Bibliografia iniziale

Anche a questo punto si pone il problema delle banche dati, i *data base* (che abbiamo appena visto tradotti con "basi di dati") di carattere *bibliografico* però, archivi elettronici di schede. Sconsiglio anche questi, sempre all'inizio s'intende. Perché? È vero che in un futuro si useranno sempre più spesso. Le stesse biblioteche pubbliche saranno collegate tra di loro e a computer centrali per trovare in pochi secondi la collocazione di libri rari, o semplicemente non reperibili all'università o nell'istituto dove si lavora. E forniranno bibliografie per autori e argomenti stampate su tabulati. Il bibliotecario sarà anche un *broker* (un ricercatore intermedio di informazioni bibliografiche) in grado di collegare il suo terminale video con le principali biblioteche del mondo e con *data base* specializzati. Ma per ora non siamo a questo punto. E anche se così fosse, sconsiglierei ugualmente di andare in biblioteca a chiedere il "parere" del computer o per usufruire dei servizi di *brokerage*.

Ho fatto un'esperienza personale a Lugano, anche se non proprio in una biblioteca. Ma in una biblioteca non mi comporterei diversamente, sempre che non dovessi andarci di fretta e con una richiesta precisa. Dal 1980 frequento una grande libreria, la «Libreria al Sole», la prima in Europa ad aver impiegato il computer anche per la schedatura dei libri: un'applicazione che serve sia al cliente sia a chi la gestisce. Nel frattempo questa applicazione va diffondendosi anche in Italia. La prima, nel 1982, è stata la «Minerva» di Franco Oddi a Roma, che fa una propria classifica dei best-seller, esponendo regolarmente tabulati con i libri più venduti del mese.

Ora: malgrado il mio interesse per gli elaboratori, in libreria raramente chiedo la ricerca computerizzata. Di un autore il computer mi potrebbe fornire immediatamente l'elenco delle opere. O potrei avere la lista dei libri disponibili su un dato argomento. Preferisco invece girare tra gli scaffali, sfogliando le novità, annusando con diffidente curiosità tra i reparti ordinati per collane e editori, cercando copertine strane, opuscoli invecchiati, indici striminziti, o "menu di lettura" talmente gustosi e particolareggiati da invogliare subito all'acquisto. Mi piace anche leggere i risvolti di copertina, le biografie telegrafiche degli autori.

Un libro non è un titolo, un autore, una data di pubblicazione e un editore. Queste sono astrazioni convenzionali, indicazioni che servono a reperire il volume. Ma lo definiscono piuttosto male.

Solo quando non trovo quello che cerco, a Lugano, faccio interrogare il computer. E spesso mi rivolgo all'elettronica perché a battere le mie richieste sulla tastiera c'è una ragazza con il più bel sorriso di tutta la Svizzera.

In realtà, *nella fase iniziale il computer è poco utile perché non è la quantità che conta, né la completezza: non*

servono molti titoli. Servono quelli giusti, però. Pochi ma buoni. E quelli giusti introducono nelle tematiche di cui ci si vuole occupare, fornendo anche la bibliografia utile per continuare le letture. Importante è trovarli subito. Dove e come si trovano? Nelle biblioteche, presso gli amici, in libreria.

Nelle biblioteche si vanno a cercare i libri consigliati da professori e amici. Ma anche un bibliotecario aiuta, e i cataloghi per soggetti, come scrive Eco narrando l'esperienza che ha voluto fare appositamente presso la biblioteca di Alessandria (III.2.4. del suo libro). Poi si possono trovare presso gli stessi amici, se non sono prodighi solo di consigli ma anche così generosi e fiduciosi da prestarli.

Nelle librerie, se non si trovano sui banchi o tra gli scaffali, è consigliabile consultare i volumi delle "disponibilità librarie": si tratta di cataloghi, ordinati per autore e per argomento, che ogni libraio dovrebbe tenere a disposizione anche del cliente. Vi sono elencati i libri attualmente disponibili presso editori e distributori. Ma attenzione ai prezzi. Quelli riportati sono solo indicativi: spesso l'inflazione annulla i prezzi stampati dopo meno di una stagione.

Senza consigli di persone qualificate, però, anche questi cataloghi risultano solo parzialmente utili. E non molti librai sono in grado di consigliare lo studente sulle letture indispensabili alla tesi.

Posso raccontare una mia esperienza tedesca. Per anni, quando dovevo scrivere un articolo un po' impegnativo per l'«Espresso», o mi veniva voglia di approfondire un tema di cui sapevo poco, ebbi a disposizione a Francoforte una formidabile "arma segreta": *Frau Huss.* La signora Huss (dico solo il cognome perché lei non ama molto il proprio nome di battesimo) in realtà come arma non è poi tanto "segreta": si tratta piuttosto di un'istituzione. Ha

diretto per anni la più importante libreria universitaria di Francoforte. Ora ne ha una in proprio, la « Huss'sche Universitätsbuchhandlung ». La sua esperienza e le sue capacità sono state utilissime non solo a me: Frau Huss ha consigliato e consiglia tuttora innumerevoli altri intellettuali, professori, studenti, giornalisti.

Ebbene, un computer sarebbe ridicolo nei confronti di questa signora: non solo ha un'ottima memoria e legge moltissimo, ma ha soprattutto sorprendenti capacità selettive e di giudizio. Lei sostiene di non possedere nessuna qualità eccezionale: basta un po' di passione per il proprio mestiere, dice, ed è facile consigliare chi è in cerca di libri. Ma non è così semplice. È vero che, se non ricorda esattamente, anche Frau Huss consulta i volumi delle disponibilità librarie. E se non ha letto l'opera (con più di 60 mila novità all'anno in Germania, è impossibile solo sfogliarli tanti libri) come fare? Conta l'esperienza: quando non conosce l'autore, Frau Huss sa che del tale editore ci si può fidare, o del curatore della collana, o del redattore che lavorò nella casa editrice quando il libro è stato pubblicato. È ovvio che queste cose si possono dire solo quando si conosce a fondo il mondo editoriale e culturale. Insomma: mai mi ha piantato in asso, la signora Huss, mai mi ha consigliato libri superflui; e soprattutto è sempre stata in grado di selezionare proprio i due o tre libri su un dato argomento che mi erano utili in quel momento.

Dunque: all'inizio è meglio evitare il pericolo di un numero troppo elevato di titoli. Poi bisogna sapere che ci sono *libri da leggere* e *libri da consultare*. Non sono la stessa cosa. Certi libri basta consultarli. E non solo enciclopedie, opere generali, o repertori bibliografici. Di altri è utile fotocopiare la bibliografia. Per una buona tesi (ma dipende dal tema) può essere talvolta sufficiente aver letto e riletto attentamente una dozzina di libri. Anche se spesso è

necessario consultarne centinaia: per prender visione di alcuni capitoli, per trovare una citazione, per verificare una data. Ma quante cose s'imparano leggendo diagonalmente certi libri, aperti magari per caso, o in cerca di qualche informazione. Quanti appunti su innumerevoli argomenti ho raccolto in questo modo lavorando al mio primo libro. Appunti che forse non mi serviranno mai, dal punto di vista banalmente pratico, ma che mi hanno permesso di concretizzare su carta — verificandole nella formulazione scritta — le idee, gli spunti, quesiti e ipotesi che mi son venuti in mente, magari di fronte a una minuscola e grigia nota a fondo pagina.

È quindi meglio mettere insieme una bibliografia di lavoro consultanto libri, parlando con amici e professori, chiedendo consiglio a librai e bibliotecari, piuttosto che ritrovarsi il lavoro bibliografico bell'e fatto dal computer. Chiedere, discutere, parlare, sfogliare libri, son cose che servono: per imparare, per farsi venire delle idee. Spesso anche il caso ti aiuta. Basta avere problemi in testa da ruminare, ipotesi da mettere a fuoco, questioni da risolvere. Allora tutto può essere utile, anche libri che non si riferiscono esplicitamente all'argomento.

Detto questo, però, alla fine il computer e le banche dati servono e serviranno sempre di più. Sia per chi è già addentro all'argomento della tesi, sia per i ricercatori ormai padroni del mestiere: come arricchimento e come verifica delle informazioni in proprio possesso. E poi per la completezza bibliografica. Ma è meglio non farsi illusioni: se già oggi si possono avere dei vantaggi dall'immagazzinamento elettronico di dati, in rapporto al lavoro creativo e intellettuale l'utilità riguarda aggiornamenti e integrazioni, non la ricerca vera e propria. A parte il fatto che nessuno può garantire la completezza delle bibliografie provenienti da banche dati. Spesso, però, si tende a ritenere il computer insuperabile e infallibile solo perché questo serve da alibi alla propria pigrizia.

V.3.2. La prima schedatura

Diciamo che il tema è impostato, la scaletta fatta, e che disponiamo di sufficienti indicazioni bibliografiche, autori e titoli: alcuni libri letti, altri solo sfogliati, altri ancora da consultare. Il tutto — a parte l'indice di lavoro di cui ci siamo già occupati — su fogli sparsi o fotocopie. Che fare col computer? Ora possiamo cominciare la fase di raccolta sistematica del materiale con la prima schedatura.

Ma ci sono vari tipi di schede: schede *bibliografiche*, schede *di citazioni*, schede *di lettura*. Le prime citazioni, i primi appunti, le prime idee che vengono leggendo, si possono memorizzare su disco in due modi diversi, con due sistemi diversi. Il primo, meno sistematico (e che io ho usato per questo libro), serve per chi ha le idee già abbastanza chiare, e consiste nell'usare l'indice di lavoro inserendovi *tutto* il materiale (citazioni, idee proprie, riferimenti). Con questo metodo si può andare avanti parecchio: anche fino a quando si inizia la prima stesura. E se il programma non è in grado di gestire testi lunghi 50 pagine e oltre, allora basta dividere la scaletta in più documenti (uno per capitolo, per esempio).

Il secondo metodo, più sistematico, consigliabile soprattutto per la tesi, prevede l'uso dell'indice di lavoro come semplice "scaletta", nella quale, sotto le varie voci, inserire solo riferimenti espliciti a citazioni o idee raccolte in altri documenti che si chiameranno "APPUNTI", "CITAZIONI", "SCHEDE DI LETTURA" e così via. Vedremo più avanti, nei particolari, questo tipo di materiale.

Ciò che va fatto subito col computer, indipendentemente dal metodo scelto per la raccolta del materiale, è lo *schedario bibliografico*. È da concepire come un primo passo verso la bibliografia finale, ma non deve già contenere tutti i dati necessari alla versione definitiva: un po' perché non sempre si possono desumere interamente da altre bibliografie, copiate in fretta con la matita o fotoco-

piate; poi perché i dati bibliografici completi vanno inseriti quando si ha il libro tra le mani, a lettura terminata o mentre lo si consulta. Delle opere non ancora lette, da richiedere nelle biblioteche o da acquistare, la schedatura iniziale potrebbe all'occorrenza indicare dati utili in un primo momento ma che risulteranno superflui nella bibliografia finale: il prezzo, per esempio, o la collocazione del volume (numero di catalogo, nome della biblioteca).

In campo bibliografico, meglio dirlo subito, non è consigliabile andare avanti in modo poco sistematico. Soprattutto quando si vogliono sfruttare appieno le possibilità del computer. Se si crea uno schedario è necessario pensare anche alla sua struttura finale: per non doverlo rifare ogni volta che cambia la funzione delle schede. Inserendo nell'elaboratore la prima schedatura, che potrebbe essere un semplice elenco di volumi da reperire, è meglio ordinare i dati secondo uno schema utile anche in seguito.

Vediamo come fare sulla base dei programmi più semplici e più diffusi: quelli per la gestione di indirizzi (*mailing list*). Per non affogare il lettore in una marea di particolari e di distinguo, descrivo brevemente come si può lavorare con due funzioni del mio *word processor*: ORDINAMENTO e SELEZIONE. Il cui programma, va ricordato, è ideato per il lavoro d'ufficio. Per me è anche un modo di riabilitare il mio Olivetti ETS, che ritenevo, sino a poco fa, "solo" una sofisticatissima e lussuosa "macchina per scrivere". Ma è anche un'occasione per dimostrare l'uso "alternativo" di programmi esistenti. Uno dei tanti possibili impieghi per il lavoro intellettuale.

Più avanti, nel paragrafo dedicato alla schedatura bibliografica (V.6.), vedremo le soluzioni basate su veri e propri programmi di schedatura (i "sistemi per la gestione di *data base*" di cui abbiamo parlato in IV.2.2.). Utilissimi ma non così semplici.

Le due funzioni suddette sono pensate per abbinare indirizzi a lettere standard da "personalizzare". La prima versione del programma prevedeva la gestione di 650 *record* (le nostre schede) dalle dimensioni variabili. Per la bibliografia della tesi bastano e avanzano. Nelle nuove versioni il numero di schede è limitato solo dalla memoria di massa. Anche le dimensioni dei vari campi non sono da definire in partenza: ogni voce prende lo spazio che prende. Meglio così, meno fatica. Devo invece dare subito un' "etichetta" ai vari campi. Ciò non significa che in un secondo tempo io non ne possa aggiungere altri.

Allora: in primo luogo "apro" un documento che chiamo "BIBLIOGRAFIA"; in questo creo una "maschera" elencando le voci:

(codice) (cognome) (nome) (titolo) (sottotitolo) (pagine) (editore) (luogo) (data) (commento) (prezzo) (collocazione) (),

che vanno messe in fila una sopra all'altra. In coda alla scheda, un segno convenzionale indica al programma che il *record* è chiuso. Dove qui si vedono le parentesi, sul video ci sono freccette rivolte all'interno: servono per delimitare le "etichette". Memorizzo la maschera (in una memoria a parte a cui do il nome "maschera") e la "richiamo" nel documento "BIBLIOGRAFIA" ogni volta che debbo immettere i dati relativi a un libro. Con il programma a mia disposizione si può definire un solo "campo chiave" (detto "chiave variabile"): in questo caso il numero progressivo di registrazione dei *record*. Vedremo in seguito come questo *numero di codice* può servire sia per creare altri *record* da abbinare a questi, sia per risalire alla fonte esatta quando si raccolgono le citazioni. I primi libri da me riletti e schedati sono due: quello di Eco e il mio. Ho dunque scritto, dopo aver richiamato la "maschera":

```
CONTROLLO
CHIAVE VARIABILE E' (numero)
RECORDS

(codice)001
(cognome)Eco
(nome)Umberto
(titolo)Come si fa una tesi di laurea
(sottotitolo)Le materie umanistiche
(pagine)249
(editore)Bompiani
(luogo)Milano
(data)1977
(commento)riferirsi alla nuova edizione 1985, collana
"strumenti"
(prezzo)
(collocazione)scrivania
()
(codice)002
(cognome)Pozzoli
(nome)Claudio
(titolo)Scrivere con il computer
(sottotitolo)Istruzioni per l'uso del personal computer
destinate a scrittori, insegnanti, studenti, traduttori
e liberi professionisti
(pagine)229
(editore)Mondadori
(luogo)Milano
(data)1984
(commento)
(prezzo)
(collocazione)scrivania
()
```

Ovviamente per questi due titoli non ho messo il prezzo. E il commento al libro di Eco è solo tecnico. Indicare poi la collocazione in questi casi non è molto serio: mentre lavoro, entrambi i libri si trovano sulla mia scrivania. L'ho fatto solo per sembrare spiritoso. A ogni modo: non succede nulla quando una casella resta vuota. In seguito ho aggiunto altri titoli, non molti, che elencherò nella bibliografia definitiva (VII.4.). Come si vede, il sottotitolo (come ogni altro campo) può prendere anche molto spazio. È co-

modo quindi non dover stabilire la lunghezza massima dei campi. Inoltre, un sottotitolo del genere è utile registrarlo per intero perché descrive il tema: risparmia lunghi elenchi di quelle "voci chiave" che servono soprattutto in fase di "ricerca".

Ho anche voluto fare una prova di stampa: creando quello che il mio programma chiama "*testo fisso*" (e che dovrebbe essere la lettera standard nella quale inserire le "variabili", e cioè gli indirizzi). In questo caso il "testo fisso" non è che la scheda bibliografica impostata nel modo tradizionale, come si trova nelle biblioteche: vi ho elencato solo i campi principali della maschera, tralasciando commento e prezzo.

SCHEDA NUMERO: (codice)   colloc.: (collocazione)
(**cognome**), (nome)
(*titolo*)
(sottotitolo)
(editore), (luogo) (data), pag. (pagine)

Per la tesi, invece di schedine del genere, è meglio approntare un elenco puro e semplice (la lista di libri da portare appresso quando si va in biblioteca, come consiglia Eco), simile alla bibliografia finale (vedi VII.4.). Il cosiddetto "testo fisso" dovrebbe avere allora la forma seguente (ripetuta automaticamente per ogni titolo dell'elenco):

(**cognome**) (nome), (*titolo*), (sottotitolo), (editore), (luogo), (data), pag. (pagine)

Ho scelto la prima soluzione in modo da provare la stampa di vere e proprie schede bibliografiche con un semplice programma per la gestione di indirizzi. Chiedendo però di stampare un solo *record* (il No. 001). Risultato:

SCHEDA NUMERO: 001 colloc.: scrivania
Eco, Umberto
Come si fa una tesi di laurea
Le materie umanistiche
Bompiani, Milano 1977, pag. 249

In seguito ho selezionato la funzione di ORDINAMENTO, scegliendo sul relativo "menu" di ordinare *alfabeticamente* tutti i *record*: in primo luogo sulla base del *cognome*, poi del *nome* (se ci fossero state opere dei fratelli Mann, nell'elenco finale sarebbe venuto prima Heinrich Mann, poi Thomas), e infine con riferimento alla *data* (dello stesso autore vengono elencati i vari titoli secondo l'ordine cronologico di pubblicazione). Il programma prevede fino a sei "variabili", ma anche di meno sarebbero sufficienti, e non solo in questo caso. Così, a parte l'introduzione dei dati fatta in precedenza, libro per libro, ho creato in pochi minuti un elenco bibliografico. Il tutto con un programma che gli stessi specialisti dell'Olivetti ritenevano inadatto alla schedatura di libri.

In realtà, con le funzioni di ORDINAMENTO, SELEZIONE e RICERCA, si può fare molto, compresa l'elaborazione di "commenti", o elenchi di "voci" di riferimento, con cui rintracciare le varie schede. Le difficoltà nascono per la (relativa) lentezza di selezione quando si hanno centinaia di titoli da gestire. Ma è sempre possibile, per esempio, chiedere al programma di individuare quelle schede in cui ci fosse la "stringa di caratteri" *professionist* (che vale per "professionista" al singolare e al plurale). La durata della ricerca dipenderebbe dal numero di schede memorizzate: nel caso preso come esempio il programma troverebbe molto in fretta il mio libro, che fa riferimento ai "liberi professionisti" nel sottotitolo.

Questo tipo di RICERCA è la stessa del programma di elaborazione testi: "legge" ad altissima velocità l'intero

schedario, campo per campo, *record* per *record*. Ma il programma è anche in grado di fare ricerche selezionate, partendo da uno o più campi (solo quelli con l' "etichetta" *titolo* o *commento*, per esempio). Cosa che indubbiamente rende il lavoro molto simile a quello dei veri *data base* (vedi V.6.). Il limite è dato solo dal fatto che la ricerca selezionata per campi, "legge" solo i primi 150 caratteri dei campi in questione (che possono essere ben più lunghi).

A ogni modo, anche con le due sole funzioni del mio *word processor*, potrei chiedere la ricerca di un gruppo di *record* sulla base dei noti "criteri logici di selezione": "maggiore di", "uguale a" e così via (visti in IV.2.2.). E se volessi *l'elenco dei libri usciti nel 1984 e dopo sul tema "stampanti al laser"* dovrei dare il comando:

SE (data) GU 1984 E (voci) UG « *laser* »

dove "GU" sta per "più Grande o Uguale a" e "UG" "UGuale".

Gli asterischi prima e dopo "laser" indicano che questa parola può essere preceduta e seguita da altri caratteri. La RICERCA presume ovviamente un campo "voci", non più lungo di 150 caratteri in cui si elencano le "voci chiave" per descrivere i temi di un libro (vedi V.5. e V.6.). I *record* selezionati vengono ricopiati automaticamente in un nuovo documento. Un altro vantaggio: essendo tutte funzioni dello stesso programma non nascono problemi di comunicazione e scambio dati tra schedari e testi.

V.4. Appunti

Prima di dedicarci ad alcuni metodi per la raccolta sistematica del materiale — citazioni, spunti critici, commenti, riassunti, idee — voglio raccontare come ho fatto io,

abbastanza spontaneamente, quando scrissi il mio primo libro con il computer. Per me si trattava di un esperimento. Partii dall'ipotesi che il computer facilitasse, a chi scrive libri, specialmente la raccolta, la catalogazione e la selezione del materiale: per mettere insieme quella che per me, una volta, era la cartella degli appunti. Una cartelletta di cartone in cui raccoglievo un'infinità di fogli e foglietti sparsi, singole fotocopie con frasi sottolineate, paragrafi di testo già formulati, e tutte le versioni o varianti di "scalette" e indici per un dato lavoro. La maggior parte delle citazioni, invece, le tenevo a parte: copiate su schede o sottolineate nei libri. E la bibliografia era raccolta in minuscole schede di cartoncino.

Prima di iniziare il lavoro di stesura, questa cartella era il mio "tesoro". Pensavo a tutte le preziose indicazioni che conteneva. Mentre ero al lavoro, invece, le delusioni erano sempre più frequenti delle sorprese. In verità, queste delusioni non mi abbattevano: assumevano piuttosto la funzione di stimolo. Cominciavo a usare il materiale ordinando gli appunti sulla base dell'ultima "scaletta". La prima difficoltà nasceva proprio dal fatto che molti appunti andavano bene per diverse parti del lavoro, mentre io di ogni foglietto o citazione possedevo una copia sola: quando non mi sapevo decidere avevo la tendenza a raggrupparli sotto il primo capitolo, per poi, al momento della stesura, rimandare la maggior parte del materiale a più tardi.

Quando iniziai il mio "esperimento" con il computer, sapevo che, una volta scritta, una citazione non doveva più essere ricopiata a mano, ma semplicemente "richiamata", spostata dall'apposita memoria in cui era stata registrata al documento in elaborazione.

Ho quindi fatto prima uno schema provvisorio (la "scaletta" di ciò che avevo intenzione di scrivere), collocato in un normale documento chiamato "APPUNTI" e scritto con le solite funzioni di *word processing*: un metodo un

po' meno sistematico, ma sostanzialmente simile a quello descritto nel capitolo sull'indice di lavoro. Poi, organizzando il tutto intorno a questo schema provvisorio, ho collocato sotto ogni titolo — come in cartelle elettroniche — appunti, annotazioni, qualche citazione con rimandi alla relativa fonte, frasi appena abbozzate, tesi riassunte da libri o articoli, riferimenti ("voci" che servivano da richiami interni al testo e numeri di pagina abbinati a titoli per quelli esterni), o anche paragrafi interamente formulati.

Insomma: ho raccolto il materiale così come veniva, inserendolo però elettronicamente sotto la rubrica che ritenevo più appropriata. Qualche volta ho messo una citazione anche in due o tre posti: perché era possibile utilizzarla (ovviamente non allo stesso modo) in punti diversi. Oppure perché mi serviva come promemoria. Tanto è sufficiente premere un paio di tasti per cancellare paragrafi interi o avere la copia di uno scritto in un altro punto del documento.

L'inizio è stato molto promettente. La raccolta di materiale relativamente veloce. Il risultato: una cinquantina di pagine fittissime, ben ordinate secondo la "scaletta" che nel frattempo avevo leggermente modificato.

Dopo una prima lettura d'insieme (non dal video, ma su carta, come consiglio in VI.3.) ho rimesso in ordine gli appunti capitolo per capitolo: alcune cose le ho tenute, altre riscritte, altre ancora rimandate elettronicamente a capitoli successivi. Quindi ho cominciato a lavorare secondo il metodo che continuo tuttora a usare, per le parti che non ho ancora scritto: *copio gli appunti del capitolo in questione in un "documento" a parte* che chiamo "TESTO 1", o anche "CAP. 1", se la struttura in capitoli è già più o meno definitiva.

Con questo materiale, che mi trascino dietro (o meglio: che spingo davanti a me sullo schermo, che vedo spostarsi elettronicamente in avanti ogni volta che formulo una frase nuova), scrivo la prima versione: utilizzando anche fra-

si riprese interamente dagli appunti, rosicchiandone via altre solo in parte, o cancellandone altre ancora. Il mio testo diventa come un pesce grosso, che avanza ingoiando o facendo fuggire i pesci piccoli, gli appunti.

E mentre scrivo posso sempre inserire nello schema iniziale qualche altra annotazione, aprendo provvisoriamente una "finestra" sul testo intitolato "APPUNTI". Per comodità, però, mentre scrivo tengo a disposizione questo materiale, capitolo per capitolo, anche su carta. Non so perché, ma mi dà un senso di sicurezza. Serve pure per controllare con uno sguardo le dimensioni del materiale che, sull'argomento ho ancora a disposizione. O per vedere se non ho già previsto di dire più avanti le cose che mi accingo a scrivere. La carta è più veloce di ogni movimento sullo schermo, in questo caso.

In breve: questo vecchio strumento di lavoro, gli *appunti*, rinnovato elettronicamente, funziona alla perfezione. Scrivere col computer mi sembrò subito il modo più immediato per passare dal pensiero alla pagina. Bisogna però avere voglia e tempo di sperimentare tutte le possibilità. E di adeguarle alle proprie esigenze.

Il computer mi ha aiutato a eliminare dei "blocchi" psicologici che anche altri hanno di fronte alla scrittura. Naturalmente non quelli, salutari, che vengono quando non si ha nulla da dire. Ma il "blocco della pagina bianca" in particolare. Prima di cominciare a scrivere mi sentivo spesso come paralizzato: soprattutto nei momenti più tragici, quando ero sotto pressione e dovevo consegnare un articolo. Il computer mi ha reso anche meno ossessiva la mania di non buttar via nulla. La tecnica può semplificare molte cose, se s'impara a controllarla.

Il lavoro scientifico in genere, ma soprattutto agli inizi, richiede un tipo di preparazione più sistematico, una schedatura, soprattutto se la mole del materiale raccolto è notevole. Bisogna leggere molto e prendere un'infinità di ap-

punti. È anche vero che si può procedere come faccio io da quando il mio esperimento con i soli "APPUNTI" si è dimostrato utile. Ma lavorando alla tesi, per la prima volta in una dimensione scientifica a largo respiro, il metodo descritto vale in realtà solamente per organizzare le proprie idee. Queste sono da inserire nell'indice-ipotesi, perché solo in quel contesto possono prender forma e servono immediatamente a dar senso alla struttura. Oppure vale per annotare riferimenti a libri che si hanno in casa, a portata di mano.

E poi, come abbiamo già detto, all'inizio non tutti sono in grado di arrivare a una scaletta "convincente" con cui lavorare in questo modo. Allora è meglio usare gli "schedari". Consiglio di leggere il capitolo di Eco dedicato a «Schede e appunti» (IV.2.), in cui si spiegano le differenze tra i vari tipi di schedatura. A parte le schede bibliografiche ci sono:

a) schede di lettura di libri o articoli; **b**) schede tematiche; **c**) schede per autore; **d**) schede per citazioni; **e**) schede di lavoro.

Per il lavoro con il computer si devono distinguere *due tipi di schede*: quelle *di riferimento* (che comprendono anche la bibliografia e servono per rintracciare fonti, citazioni, appunti) impostate con un programma per la gestione di *data base*; e quelle *di testi* (che servono per le "schede di lettura", per le citazioni, per i commenti alle citazioni) da elaborare con un normale programma di videoscrittura, quando non si ha a disposizione un "elaboratore di idee", soluzione "integrata" di molti problemi.

Come abbiamo visto, il documento chiamato "APPUNTI" potrebbe assumere la funzione di quasi tutte le schedature "tipo testo": basta poi inventare un sistema di riferimenti per rintracciare, in caso di cambiamenti, sia schede che citazioni nei vari capitoli. Ma è meglio lavora-

re diversamente: riunire in un unico schedario (*di testi*) le schede di lettura e quelle per le citazioni, e separare il tutto dagli "APPUNTI" e dalle schede bibliografiche (*di riferimento*). Solo in seguito, prima di procedere alla stesura, si inseriscono negli "APPUNTI" le schede di lettura e le citazioni che servono. Da questa fase avanzata in poi è possibile lavorare come descritto sopra. Ma prima bisogna strutturare l'intero archivio, con i vari schedari, e raccogliere gran parte del materiale.

V. 5. Schede di lettura

Dice Eco che « lo *schedario di lettura* comprende schede, possibilmente di ampio formato, dedicate ai libri (o articoli) che avete effettivamente letto: su queste schede riporterete sunti, giudizi, citazioni, tutto ciò insomma che vi potrà servire a utilizzare il libro letto nel momento della stesura della tesi (quando magari non l'avete più a disposizione) ».

Se facessimo queste schede seguendo il metodo tradizionale, dovremmo annotare con precisione tutti i riferimenti bibliografici contenenti il libro o l'articolo, il sunto, le citazioni chiave, un giudizio e le nostre osservazioni. Come abbiamo già detto, però, separando il lavoro fatto con il *data base* da quello di videoscrittura, stralciamo da queste schede di lettura tutti i dati che è più pratico avere nello schedario bibliografico (e che vedremo più sotto). Come riferimento alle schede con i dati bibliografici completi, è sufficiente mettere il *numero di codice* del libro o del saggio, all'inizio o alla fine di ogni scheda. E se volessimo mettervi anche le indicazioni integrali, l'elaboratore potrebbe riprenderle rapidamente dalle schede bibliografiche. Ma perché occupare altra memoria?

Per noi queste sono unicamente "schede di lavoro per raccogliere testi": citazioni e commenti alle letture. Con il

computer, poi, non è necessario dividere commenti da citazioni. Anzi: meglio tenerli collegati nella stessa scheda. Basta distinguerli, mettendo per esempio i commenti tra parentesi doppie: ((commento)); e le citazioni, come d'abitudine, tra virgolette: «citazione». Oppure "evidenziando" appunti e commenti personali riferiti al testo citato nella scheda (tanto con il computer è facilissimo e veloce sottolineare o evidenziare in neretto anche pagine intere). In un secondo momento, se volessimo raccogliere le sole citazioni in uno schedario a parte diviso per argomenti, per servircene in altre occasioni, lo possiamo fare senza problemi: copiando elettronicamente nel documento prefissato (che chiameremo "CITAZIONI" più il nome del tema) solo i testi tra virgolette.

Dobbiamo sempre ricordarci della massima riportata all'inizio di questo manuale: *la tesi è come il maiale, non se ne butta via niente.* Uno schedario, annota Eco, «è un investimento che si fa in occasione della tesi ma che, se intendiamo continuare a studiare, ci serve poi per gli anni seguenti, talora a distanza di decenni». Quando schediamo, facciamolo quindi in modo da poter utilizzare anche in seguito il materiale raccolto per lavori futuri.

Vediamo come procedere. In primo luogo come muoversi per cominciare? All'inizio è consigliabile usare un unico disco dati, (chi usa invece un *hard disk* dovrebbe mettere programma e documenti nella stessa *directory*). Diamogli il nome "MATERIALI" e, dopo aver memorizzato l' "INDICE" e gli "APPUNTI", creiamo un nuovo documento, "LETTURE" (oppure "CITAZIONI"), per ora senza specificare il tema. Lo potremo fare in seguito, quando il materiale prenderà troppo spazio per un solo documento.

Ora, prima di continuare nell'esposizione, dobbiamo richiamare alla memoria che ci sono "fonti primarie" e "letteratura critica". Per le fonti primarie (l'intera opera

di Rousseau se la tesi, per esempio, s'intitola *La concezione di "stato di natura" in Jean Jacques Rousseau*) le schede di citazioni possono risultare superflue. E poi è faticoso farne centinaia.

Una breve digressione sul futuro. Quando l'opera di Rousseau sarà disponibile anche sui famosi *compact disk* ("CD-Rom", dischi "di sola lettura") leggibili con macchine al laser collegate ai personal computer (simili a quelle per i *compact disk* musicali) e già attualmente in commercio, allora non ci saranno problemi di "copiatura" e "memorizzazione", anche se l'edizione critica di Rousseau sarà in francese: su un solo disco ci staranno non solo tutti i volumi dell'edizione « Pléiade », epistolario compreso, indici completi di nomi e argomenti, ma anche buona parte della letteratura critica; il tutto per un totale di circa 200 mila pagine, duecento volumi da mille pagine ciascuno. E avremo la possibilità di rintracciare in pochi secondi un punto preciso dell'opera (per esempio il primo riferimento a "stato di natura" che troviamo nell'indice degli argomenti). Attualmente, però, non siamo a questo punto. I primi *compact disk* hanno memorizzato solo enciclopedie e dizionari. Fine della digressione.

I libri in cui si trovano le fonti primarie in genere vanno acquistati, in modo da averli sempre a disposizione. Talvolta, però, non è consigliabile (ed è anche difficile, a causa della carta sottilissima) pasticciare con matite e pennarelli un costosissimo volume della « Pléiade », per non parlare di libri antichi, o di quelli che abbiamo solo preso in prestito. Dunque possiamo usare pennarelli colorati, come suggerisce Eco per sottolineature e evidenziazioni, solo sulle *fotocopie* dei brani che ci possono servire. E immettere nel computer unicamente i testi che siamo sicuri di citare.

Per l'intero materiale a nostra disposizione (libri o fotocopie, soprattutto per le fonti primarie) è necessario l'al-

tro tipo di schedatura, fatta con un *data base* e che vedremo poi.

Volendo schedare *tutte le fonti*, si consiglia di raccogliere le citazioni in documenti a parte: divisi per volume, nel caso di un'opera immensa come quella di Rousseau; divisi per autore, quando il tema prevede come fonti primarie le opere di più autori. Tenendo il tutto separato dalla letteratura critica.

Nel lavoro con il computer i criteri per la schedatura di testi sono simili a quelli tradizionali, sia che si tratti di letteratura critica, sia per le fonti. Sono però necessari alcuni accorgimenti tecnici.

In primo luogo bisogna usare la funzione di LIMITE PAGINA: numerata la scheda, scritta una citazione, annotati i nostri commenti, indicata la pagina del libro originale da cui è tratta e il numero di codice del libro (che si riferisce alla scheda bibliografica completa), dobbiamo "delimitare" la scheda, separarla dalla prossima. La soluzione migliore è quella di inserire un LIMITE PAGINA obbligatorio.

Di solito (per distinguerlo dal limite pagina inserito dall'impaginazione automatica, una linea tratteggiata) consiste in una *doppia linea orizzontale tratteggiata.* Tra due delimitazioni manuali di pagina (che rinchiudono la nostra "scheda di lettura") ci può essere una citazione di sole tre righe o di cinquanta.

Fatto questo, inseriti anche i nostri commenti (evidenziati in modo da non confonderli con il testo), possiamo attribuire a ogni scheda delle "etichette". Metodo che abbiamo visto applicato in modo sistematico e automatizzato nel programma «Idea processor» (IV. 2.3.2.). Queste "etichette" potrebbero essere delle "voci chiave" che definiscono i contenuti della citazione; potrebbero essere raggruppate all'inizio della scheda e scritte in maiuscolo,

per distinguerle dal resto, ma anche per facilitarne la ricerca.

Vediamo un esempio, con una citazione tratta dal manuale di Eco e utile al capitolo che state leggendo:

```
=====================================================================
SCHEDA 57
                           codice: 001
                          voci chiave:
         SCHED, CITAZION, COMMENT, SOTTOLIN, VERS.DEF.

"Le citazioni devono essere fedeli.  Primo, si deve tra-
scrivere le parole così come sono (e a tale scopo è sem-
pre bene, dopo la stesura della tesi andare a ricontrol-
lare le citazioni sull'originale, perché nel ricopiarle
a mano o a macchina si può essere incorsi in errori o
ommissioni). ((lo stesso vale per il computer, se non si
lavora con il "lettore ottico",  parlarne?)) Secondo non
si devono eliminare parti di testo senza segnalarlo: ta-
le segnalazione di ellissi viene attuata mediante l'in-
serzione di tre puntini di sospensione in corrispondenza
della parte tralasciata.  ((i tre puntini soli possono
essere scambiati per puntini "d'autore".  non è meglio
usare il metodo tedesco:  (...) tre puntini tra parente-
si?)) Terzo,  non si devono fare interpolazioni e ogni
nostro commento, chiarimento, specificazione, deve appa-
rire in parentesi quadre o ad angolo. ((solo per la ver-
sione definitiva,  diverso è il caso della schedatura
delle citazioni, con il computer o senza)) Anche le sot-
tolineature che non sono dell'autore ma nostre devono
essere segnalate."
                            pag.135
=====================================================================
```

A commento di questa scheda si può dire che è stata costruita sul momento, dato che io non ho schedato il libro di Eco, ma l'ho pasticciato a matita con una serie di sottolineature, segni a margine e codici che uso ormai da tempo. I commenti, invece, sono veri, anche se sull'originale più telegrafici.

Questo metodo è pratico, ma pone in difficoltà per le "voci chiave" quando le citazioni sono molte. In fase di RICERCA è un po' lento (non come per i programmi integrati del tipo « Idea processor »):

a) perché la funzione RICERCA della videoscrittura "passa" l'intero testo, citazioni comprese, non solo le "etichette" delle schede (anche se poi seleziona unicamente le "etichette", dato che noi, previdenti, le abbiamo battute in maiuscolo). Se non si sceglie la soluzione con le maiuscole, il cursore si fermerebbe a ogni parola del testo (commento compreso) corrispondente alla "stringa di ricerca" (*citazion*, per esempio), quindi non prenderebbe in considerazione le sole "etichette", rallentando ancora di più la ricerca;

b) perché per le citazioni non basta un solo schedario, ma vari documenti adibiti a schedari, in particolare quando il materiale è molto e c'è un limite alle dimensioni dei *file* (limite di RAM, o per la struttura del programma).

Quindi, se le citazioni sono molte, vale ugualmente la pena abbinare "voci chiave" a ogni citazione. Ma, dopo aver dato un numero a ciascuna scheda (a ciascuna citazione dunque), è utile riportare le "voci chiave" su schedari gestiti dai *data base* e creati a partire da quello bibliografico, come vedremo tra poco.

Oppure (ma è solo un'alternativa manuale alla soluzione appena proposta) si possono copiare le "voci" su un documento a parte e "indicizzarle". Della scheda qui sopra l' "INDICE VOCI" creato recherebbe le seguenti indicazioni:

CITAZION, cit. 57/cod. 001
COMMENT, cit. 57/cod. 001
SCHED, cit. 57/cod. 001
SOTTOLIN, cit. 57/cod. 001
VERS. DEF, cit. 57/cod. 001

Riportando di ogni scheda le "voci" con relativo riferimento (il numero di codice del libro è utile, ma non è indi-

spensabile), alla fine avremmo l'*elenco di tutte le voci*, molte delle quali ripetute parecchie volte ma con riferimenti diversi. Non dobbiamo dimenticare che siamo noi a scegliere le "voci chiave" in rapporto ai temi di ogni capitolo o paragrafo. Ma può capitare per esempio di scrivere "scheda" talvolta al singolare, talvolta al plurale. Una buona occasione per correggere e unificare i termini. La soluzione più semplice, però, usata nell'esempio qui sopra, è di *abbreviare* le voci.

Nel caso avessimo molti documenti-schedari (che abbiamo chiamato "LETTURE" o "CITAZIONI" e che ora dovremmo integrare con numeri, per es. "CITAZIONI 4") dovremmo indicare nell' "INDICE VOCI" anche il nome o il codice di riferimento dello schedario. Sempre che gli stessi schedari non siano già divisi per argomenti o per autori. Se avessimo tutte le citazioni tratte dal libro di Eco in un solo schedario, allora basterebbe il numero di codice "001" ("CITAZIONI 001") come riferimento. Se creiamo invece schedari progressivi, ci basterebbe sapere che le citazioni (con i nostri commenti di lettura) sono raccolte a gruppi di venti per volta: la scheda 57 si troverebbe nello schedario chiamato semplicemente "41-60", il quale si troverebbe nell'apposito disco "CITAZIONI". Insomma, le soluzioni sono tante. Si tratta solo di inventarle.

A questo punto — per continuare con il nostro modello "manuale" — nell' "INDICE VOCI" si cancellano i "doppioni", tenendo però i riferimenti. Poi basta mettere il tutto in ordine alfabetico con la funzione SORT (vista prima, quella che in italiano si chiama ORDINAMENTO). Alla fine abbiamo ottenuto la lista delle voci indicizzate, ordinata alfabeticamente e con tutti i riferimenti. Un esempio di voce:

SCHED cit. 34/cod. 001, cit. 57/cod. 001, cit. 59/cod. 001, cit. 113/cod. 023, cit. 121/cod. 031.

Il che significa: tre citazioni di Eco e due di altri autori sul problema "sched" (che vale per **sched**a, **sched**e, **sched**atura, **sched**ario — sempre che non sia utile avere i singoli termini), reperibili in uno schedario unico o negli schedari numerati progressivamente. Con un indice del genere è più veloce trovare i riferimenti — ricercando la voce «SCHED» (maiuscola) non nell'intera raccolta delle citazioni, ma nel solo "INDICE VOCI". Attraverso i riferimenti, poi, si andrebbe a prelevare le quattro citazioni, mettendole nel paragrafo dedicato al problema della schedatura. Questa operazione, naturalmente, ripropone con il computer (senza gli automatismi dei *data base*) ciò che si è sempre fatto a mano.

Un'alternativa, quando ci si muove già con sicurezza: invece di creare l' "INDICE VOCI" e impostare su questo le ricerche, inserire le singole voci (con *tutti* i riferimenti, però) nel documento "APPUNTI" che, come sappiamo, è l'indice di lavoro rimpolpato con nostre considerazioni, ipotesi e idee.

Dopo aver tanto lodato il programma «Idea processor» per la raccolta e la schedatura di idee, appunti e citazioni, ora, da buon prestigiatore che cava il coniglio dal cilindro, voglio mostrare come si può ottenere qualcosa di simile con un buon programma di videoscrittura. Il presupposto è che ci sia la funzione di LISTA DETTAGLIATA, come sul mio *word processor*. Cos'è la LISTA DETTAGLIATA? È una scheda che contiene particolari informazioni sul documento al quale è abbinata. Serve nel lavoro d'ufficio per memorizzare informazioni integrative al nome nudo e crudo del testo. Questa funzione viene richiamata, quando sul video è visualizzato l'indice, dopo aver posizionato il cursore sul nome del documento prescelto.

Vediamone la struttura nel mio *word processor* che ha

uno dei programmi di videoscrittura più ricchi e più completi che io conosca:

```
--------------------------------------------------------------
Indice (lista dettagliata)
Disco: NOME DISCO                    Cartella: NOME CARTELLA

Lista Dettagliata per: NOME DOCUMENTO
primo operatore: SIGLA     ultimo operatore: SIGLA

     data registrazione   : gg/mm/aa  ora/minuti
     data ultima modifica: gg/mm/aa  ora/minuti
     data ultima stampa  : gg/mm/aa  ora/minuti
     prima pagina = XX  totale pagine = XX

Autore: [COGNOME (15 car.)]    [NOME (15 car.)   ]

Oggetto:

[ DESCRIZIONE O SOTTOTITOLO (79 caratteri)                    ]

Parola chiave di LETTURA: Si o No
Parola chiave di MODIFICA: Si o No
--------------------------------------------------------------
```

Il sistema crea automaticamente questa lista immettendovi il nome del disco, della "cartella" (che, nel programma del mio *word processor*, è il gradino intermedio nella gerarchia di archiviazione dei documenti) e quello del documento in questione. Lo stesso vale per il nome dell'operatore, le date di registrazione stampa e modifica, per il totale delle pagine, e per il numero che è stato dato alla prima pagina nella numerazione automatica.

L'utente, invece, può inserire a mano le "parole chiave" di lettura o di modifica (codici o parole che, se non conosciute, impediscono l'accesso a un documento o la sua modifica). E, cosa che ci interessa maggiormente in questo momento, ha a disposizione *tre* spazi per inserire nome e cognome dell'autore e una descrizione del contenuto ("Oggetto") del documento.

Questo programma diventa un ottimo « Idea processor », destinando semplicemente questi tre spazi a un impiego "alternativo". E cioè usandoli per "etichettare" il

testo. Come procedere? In primo luogo *ogni citazione diventa un documento* il cui nome è il numero progressivo di immissione (tutte le citazioni si raccolgono nella "cartella" apposita e non più, come mostrato precedentemente, in un documento); poi si inserisce al posto del cognome dell'autore (15 caratteri) il *numero di codice del libro* dal quale è tratta la citazione e la pagina (che troveremo, però, anche in coda alla citazione stessa); al posto del nome (altri 15 caratteri) si mette la *voce chiave più importante* della citazione (il "titolo" della citazione); infine, dando la sua vera funzione allo spazio per l' "oggetto", basta mettere altre voci (ma anche sigle o abbreviazioni) per un massimo di 79 caratteri. Ecco l'esempio:

```
------------------------------------------------------------------
Indice (lista dettagliata)
Disco: hard disk          Cartella: CITAZIONI TESI COMPUTER

Lista Dettagliata per: Cit. 184
primo operatore:CP                ultimo operatore:CP

     data registrazione  : Mer   4 Set ,1985  17:54
     data ultima modifica: Mer  11 Dic ,1985  10:09
     data ultima stampa : mai stampato
     prima pagina =  1 totale pagine=  2

Autore: [Vol. 45, p.87 ]  [rischi computer  ]

Oggetto:

[ pericol=vantagg: velocità, pagina pulita, facil.corr. ]

Parola chiave di LETTURA: NO
Parola chiave di MODIFICA: NO
------------------------------------------------------------------
```

Si tratta di un'ipotetica citazione numero 184 (tratta dal libro con il numero di codice 45, pagina 87) sui rischi del computer per chi scrive: comprende alcuni temi realmente trattati nelle conclusioni di questo libro.

Il programma che sto usando permette la RICERCA nella LISTA DETTAGLIATA di tutti i documenti: per autore, oggetto, date. Quindi posso ricercare la voce "ri-

schi computer" oppure "velocità" e il programma mi elencherà, tra le altre che trattano gli stessi temi, anche la citazione numero 184. Inoltre posso stampare, o copiare in un documento a parte, tutte le liste dettagliate di tutti i documenti.

Ecco: anche questa soluzione è un esempio di "uso alternativo" (culturale e intellettuale) di programmi esistenti e sviluppati per il normale lavoro d'ufficio.

Veniamo ora ad alcuni consigli: almeno durante i primi tempi (ma io lo faccio tuttora) è meglio *stampare* su carta i vari documenti di lavoro, dagli "APPUNTI" (possono venire nuove idee da aggiungere a mano, quando non si è a casa o non si ha voglia di usare il computer) alle citazioni. Anche se lavorate bene su video. Non si sa mai. E poi è piacevole leggere tutto su fogli di carta, con un pennarello in mano: si riflette meglio.

Personalmente, per la raccolta del materiale, preferisco consigliare le "schede di lavoro" (lettura e citazioni) senza divisioni preliminari per argomenti: ordinate semplicemente secondo il numero progressivo di immissione (come per la bibliografia). Mi convince il modello dei programmi tipo «Idea processor» (una citazione, una o più etichette), anche se, come detto, finora ho usato lo schema «Think Thank» basato sull'indice di lavoro.

Ordinando le schede cronologicamente con il numero progressivo di registrazione, è possibile, in seguito, ricostruire anche la genesi di certe idee o di certi errori. Ma questo è un discorso che porterebbe troppo lontano.

Un ultimo consiglio, che si affianca a quello di Eco sulle fotocopie. A pagina 139 scrive: «Le fotocopie sono uno strumento indispensabile, sia per trattenere presso di sé un testo già letto in biblioteca sia per portarsi a casa un testo non ancora letto. Ma sovente le fotocopie agiscono da alibi. Uno si porta a casa centinaia di pagine di fotoco-

pie e l'azione manuale che ha esercitato sul libro fotocopiato gli dà l'impressione di possederlo. Il possesso della fotocopia esime dalla lettura. Succede a molti. Una sorta di vertigine dell'accumulo, un neocapitalismo dell'informazione. Difendetevi dalla fotocopia: appena avuta, leggetela e annotatela subito».

Le cose dette da Eco sulle fotocopie valgono spesso anche per i libri: non basta comperarli, possederli, bisogna leggerli. Per la tesi è meglio consultarli e annotarli appena acquistati.

Ma c'è un'altra considerazione sul ruolo spesso negativo delle fotocopie: fanno perdere l'abitudine di copiare a mano o a macchina le citazioni. Soprattutto è necessario che imparino i giovani, se non lo sanno ancora fare. *Secondo me è indispensabile "copiare" le citazioni, parola per parola: serve non solo per "imparare a scrivere" attraverso l'imitazione* (tanti anni fa io copiavo dall'« Europeo» le inchieste di Giorgio Bocca per imparare lo stile del "reportage") *ma anche per "capire" meglio un testo, per interpretarlo dall'interno, per sviscerarlo.*

Fu Giacomo Leopardi, nello *Zibaldone*, a fare l'elogio dell'imitazione: «Si può dire che tutte le assuefazioni, e quindi tutte le cognizioni, e tutte le facoltà umane, non sono altro che imitazioni. La memoria non è che un'imitazione della sensazione passata, e le ricordanze successive imitazioni delle ricordanze passate. La memoria (cioè insomma l'intelletto) è quasi imitatrice di se stessa. Come si impara se non imitando? (...) La stessa facoltà del pensiero, la stessa facoltà inventiva o perfezionativa in qualunque genere materiale o spirituale, non è che una facoltà di imitazione, non particolare ma generale. L'uomo imita anche inventando, ma in maniera più larga, cioè imita le invenzioni con altre invenzioni, e non acquista la facoltà inventiva (che par l'opposto della imitativa) se non a forza di imitazioni».

L'apologia dell'imitazione va ricordata, in questo con-

testo, anche per il lavoro con il computer. Tra poco avremo a disposizione, a prezzi accessibili e per elaboratori individuali, delle macchine "lettrici di testi", dette *scanner* e anche *lettori ottici*, che permettono di immettere testi nel computer senza batterli sulla tastiera: verranno come "fotocopiati" pagina per pagina o "letti" riga per riga. Sarà una comodità immensa per chi lavora scientificamente o molto in fretta, anche perché la percentuale di errore è minima. Ma rischieranno di privare gli studenti di un formidabile strumento per imparare a scrivere, la copiatura di buoni testi, citazioni comprese.

Spiegando come si possono raccogliere citazioni, fare schede di lavoro, ordinare quelle di lettura, abbiamo anche visto che i programmi "elaboratori di idee", come « Idea processor », non lavorano in modo diverso. Ma più comodamente, con tutta una serie di automatismi e funzioni programmate. « Framework », invece, ha la possibilità di strutturare il tutto sulla base di "indici di lavoro" automatici (i cosiddetti "profili"), ma per ogni "quadro" (scheda, in questo caso) prevede una sola "etichetta", non tante come permette « Idea processor » (e l'uso "alternativo" della funzione LISTA DETTAGLIATA), e come servono spesso per il tipo di citazioni che abbiamo visto.

V.6. Schede bibliografiche

Dare una struttura alle schede bibliografiche può diventare un dramma. Esagero? Vedremo. Ma chiariamo subito. Un dramma causato dalle innumerevoli alternative possibili e legato a due fattori: i tipi di programma a disposizione e il carattere della tesi che si vuole fare. Fattori strettamente collegati, da cui dipende l'impostazione da dare alle schede. Dato che preparare un programma di schedatura (bibliografica e di citazioni, l'una dipende dal-

l'altra) significa "programmare" buona parte del lavoro di ricerca, è necessario porsi il problema, e affrontarne l'eventuale "drammaticità", al più presto possibile. Se non proprio fin dall'inizio.

Ma si potrebbe considerare il problema anche da un altro punto di vista, più positivo. E cioè: risolta l'impostazione delle schede e degli schedari, la schedatura bibliografica può diventare uno dei più potenti strumenti per agevolare il lavoro scientifico: per la tesi e per il futuro.

Vediamo di ricapitolare un attimo ciò che resta da fare, o da impostare, prima di iniziare la stesura della tesi.

A questo punto la situazione che abbiamo ipotizzato un po' arbitrariamente come modello è, più o meno, la seguente: c'è una "scaletta" provvisoria di lavoro, nel documento "INDICE"; c'è un documento chiamato "APPUNTI", con la scaletta già arricchita di idee e riferimenti; e uno o più documenti di "LETTURE" o "CITAZIONI" (senza però l' "INDICE VOCI" da prendere in considerazione più tardi), dove abbiamo cominciato a schedare alcune citazioni, in particolare quelle tratte dalla letteratura critica, arricchite da nostri commenti. Tutto questo è stato elaborato con il computer, memorizzato (per ora) su un solo disco che, mancando di fantasia, abbiamo chiamato "MATERIALI". Poi, su fotocopie o sottolineature nei libri, andiamo raccogliendo citazioni tratte dalle fonti primarie. Fino a ora, se l'idea ci è venuta, per ognuna di queste fotocopie e per le frasi sottolineate nei libri abbiamo inserito un richiamo (numero della fotocopia, titolo e pagina del libro) nel documento degli "APPUNTI".

In campo bibliografico, invece, abbiamo solo (si fa per dire) la prima schedatura, una bibliografia "di ricerca": e cioè la lista dei titoli da leggere e consultare, che ci portiamo in tasca quando andiamo in biblioteca, ma che è anche memorizzata su disco con l'etichetta "BIBLIOGRAFIA".

Potremmo anche continuare in questo modo, e impiegare il computer soprattutto come elaboratore di testi. Lo dico anche per giustificare il metodo da me usato per scrivere il libro che state leggendo. Non mi sono servito di nessun programma di *data base*. Ho solo utilizzato le due funzioni (ORDINAMENTO e SELEZIONE) previste dal mio *word processor* per la gestione di indirizzi.

A questo punto, però, sia per la tesi di laurea che per l'impostazione di ogni lavoro scientifico e più sistematico, si tratta di sviluppare uno strumento — sulla base di un programma per la gestione di archivi e schede — che consenta di raggiungere fondamentalmente due o tre obiettivi:

a) una bibliografia di lavoro con i riferimenti utili per continuare le ricerche e agevolare il reperimento dei dati durante la fase di stesura;

b) la bibliografia finale con tutte le informazioni relative ai testi consultati e citati; infine

c) un archivio di schedari che possa essere usato anche in futuro.

Mettiamo da parte quest'ultimo obiettivo, dato che non tutti hanno intenzione di utilizzare per lavori futuri la bibliografia della tesi. Come fare per il resto?

Vorrei subito sdrammatizzare le affermazioni iniziali proponendo due soluzioni: una "minima", basata sulle funzioni del mio *word processor*, l'altra più "completa", da sviluppare sulla base di un programma "relazionale" (del tipo «dBase III» della Ashton-Tade). Ricordo che i *data base* sono programmi standard per la creazione di "programmi applicativi": offrono immense possibilità, non soluzioni bell'e pronte.

V.6.1. La soluzione "minima"

Trattando della schedatura iniziale (V.3.2.) avevo presentato appositamente la soluzione più semplice perché, lavo-

rando alla tesi, noi non dobbiamo gestire un'intera biblioteca, ma solo qualche centinaio di titoli. Dobbiamo però trovare il metodo per reperire — sulla base di una schedatura — dati e citazioni all'interno di libri letti e consultati (in genere fonti primarie), un lavoro che le biblioteche pubbliche non devono necessariamente fare (i cataloghi per argomenti sono simili, ma più semplici e generici). Mentre lo facciamo, poi, è necessario tenere presente l'obiettivo finale: la bibliografia completa. Vediamo di continuare sulla base dello stesso modello.

Riprendiamo la struttura della prima schedatura bibliografica:

(codice) (cognome) (nome) (titolo) (sottotitolo) (pagine)
(editore) (luogo) (data) (commento) (prezzo)
(collocazione) ( ),

e partiamo da questa. Una volta avuto per le mani un libro del primo elenco, non abbiamo più bisogno del campo chiamato "prezzo". Possiamo invece usare diversamente due altre voci: "commento" e "collocazione". Cosa che avevo già fatto con l'esempio del libro di Eco. Il commento diventa un giudizio, o un'annotazione. Ma non del tipo iniziale: "consigliatomi dal relatore", "Tizio e Caio lo ritengono fondamentale", "citato in tutte le bibliografie", "da trovare assolutamente". A questo punto diventa un po' la risposta all'indicazione che conteneva in precedenza: "sopravvalutato dal relatore", "veramente fondamentale", "vale soprattutto, come dice Caio, per il tema dell'ultimo capitolo".

Il campo "collocazione", invece di segnalare in quale biblioteca si trova il libro da ricercare, potrebbe indicare ora, per esempio, una delle seguenti alternative:

1) *libro* (« **LB** », più eventualmente lo scaffale preciso, se abbiamo molti libri o se usiamo anche la biblioteca di

amici e parenti), per le opere che abbiamo a disposizione;
2) *fotocopie* (« **FC** », più il nome della cartella in cui sono riposte, il codice di identificazione dato alle fotocopie, o la data di archiviazione; a seconda del metodo da noi usato), quando abbiamo fotocopiato capitoli interi o singole citazioni;
3) *disco* (« **DI** », più il nome del *floppy disk* e quello del *file*), nel caso avessimo registrato *tutte* le citazioni tratte dal libro in un determinato documento.

Eliminare il "prezzo" e aggiornare gli altri campi è un lavoro da fare progressivamente ogni volta che il libro relativo viene letto o consultato. Un'operazione molto semplice. Ma non basta. Una schedatura completa necessita di molti più campi. Quali aggiungere?

Vediamo in primo luogo quali sono i campi necessari alla ricerca sistematica dei dati. In particolare sono quelli che, come abbiamo già visto, in gergo si chiamano "campi descrittori" e "campi *abstract*": e cioè il campo "VOCI CHIAVE" ("descrittore", di "voci" che etichettano temi o si riferiscono a nomi di autori da trattare nella tesi) e il campo "RIASSUNTO" (*abstract*, che sostanzialmente potrebbe riprendere i temi più importanti dell'indice del libro). La mia proposta in breve: le "voci" sintetizzano un libro dal punto di vista soggettivo del lettore in rapporto al tema della tesi, usando i termini selezionati esplicitamente in questo senso; il "riassunto" dovrebbe invece rispecchiare il pensiero e lo stesso vocabolario dell'autore, i temi da lui ritenuti più importanti (da qui l'utilità di rifarsi schematicamente al suo indice generale).

Per esempio, del saggio giovanile (1921) del filosofo tedesco Ernst Bloch (1885-1977) su *Thomas Münzer teologo della rivoluzione* (Feltrinelli, Milano 1980), a me interessa solo Münzer (che però si scrive anche *Müntzer*, ecco già un problema di schedatura), rappresentante dell'ala estremista della Riforma protestante, in rapporto a

Martin Lutero (Martin *Luther*, in quasi tutte le lingue del mondo, altro problema di schedatura): lo scontro, dunque, tra due posizioni politicamente e teologicamente opposte. Bene: nelle "VOCI CHIAVE" io metterò tra l'altro "Münzer politico", "violenza", "guerra dei contadini", "settarismo"; mentre del "RIASSUNTO" fanno parte anche i temi "miracolo e meraviglioso", "parola interiore", "vita di Münzer", "esilío", "disputa di Praga", e così via. Le "voci" possono anche essere abbreviazioni. Un consiglio: non sottovalutare il "riassunto". Ci costringe a vedere e schedare un libro, soprattutto se secondario per il nostro intento, anche dal punto di vista del suo autore.

Perché questa separazione tra "voci" e "riassunto"? I motivi sono due. Da una parte perché le voci scelte *ci sembrano* caratterizzanti nell'ottica della tesi, ma non sempre lo sono: continuando nel lavoro possiamo scoprire aspetti nuovi e interessanti — magari per caso, o cercando nei campi "riassunto", "titolo" e "sottotitolo" una "voce" non prevista dal nostro schema. Per questo la soluzione ideale sarebbe di riprendere un indice dettagliato nel campo "RIASSUNTO". In secondo luogo perché questa separazione di "punti di vista" può essere utile in futuro, quando tratteremo altri temi e ripescheremo a piene mani nella "vecchia" bibliografia della tesi. Ricordo qui che, con il mio Olivetti ETS, le RICERCHE nei campi più lunghi di 150 caratteri devono essere fatte con l'apposita funzione della videoscrittura, non con ORDINAMENTO e SELEZIONE (vedi l'esempio alla fine di V.3.2.).

Per essere ancora più utile, il campo delle "voci chiave" (se non abbiamo impostato, per la ricerca di riferimenti, l'elenco o lo schedario particolare chiamato "INDICE VOCI") deve riportare anche i "riferimenti", indicare cioè la collocazione delle citazioni, dei capitoli, delle fotocopie. Diciamo che non posseggo il libro di Ernst Bloch: ho quindi trascritto alcune citazioni nel documento

"LETTURE 3" e ho fotocopiato il paragrafo "La setta e il radicalismo eretico", sottolineando parecchie cose interessanti sul "settarismo". Nella scheda dedicata al libro su Münzer, nel campo delle "voci chiave", abbinata alla voce **SETTARISMO** troverò **"FC, VII., 12/4"** (che sta per "fotocopia", situata nella cartella "VII" sul settarismo ai tempi di Lutero, porta il numero "12" e consiste di quattro fogli).

Sotto la voce **MUENZER POLITICO** (dato che il mio computer non mi dà la "ü" maiuscola) troverò anche **"DI, MAT2, L3"**. Andando a cercare nel disco con l'etichetta "MATERIALI 2" il documento "LETTURE 3", potrò impostare la funzione di RICERCA per la "stringa" MUENZER POLITICO e trovare la scheda:

```
==============================================================
SCHEDA 214
                          codice: 065
                         voci chiave:
            MUENZER POLITICO, FALLIMENTO RIVOLUZIONE

 "Anche nel momento del naufragio - ed in questo modo
trova risposta la domanda sulla sua reale consistenza
politica, sull'esistenza del suo punto di vista politico
che guarda vicino e lontano - Thomas Münzer non è una
figura commovente, episodica, comica, è invece una figu-
ra altamente rappresentativa, esemplare, tragica; ((fin
qui da condividere)) con la sua sconfitta ancora una
volta venne sbarrata la strada nel mondo ad un'idea ade-
guatamente compresa, correttamente applicata e che aveva
concretamente preso corpo."
                           pag.100
==============================================================
```

Oppure, in alternativa. sotto **MUENZER POLITICO** trovo direttamente **"DI, MAT2, L3, SCH214"**. In questo caso bisogna impostare la RICERCA per "SCHEDA 214" o solo "214".

I problemi con il campo "VOCI CHIAVE" nascono in genere per le opere particolarmente importanti o per le fonti. Quando parole e riferimenti da inserire nel campo

"VOCI CHIAVE" prendono alcune righe, si può ancora lavorare con una certa tranquillità, proprio perché il programma del mio *word processor* non impone limitazioni alla dimensione del campo. Per i *data base* è diverso. Ma come schedare *tutte* le "voci chiave" dei *Promessi sposi*, se la tesi è imperniata proprio su quest'opera? Qui, ovviamente, non basta la scheda bibliografica: bisogna prevedere un "INDICE DEGLI ARGOMENTI" a parte, con tutti i riferimenti necessari. Le voci di questo indice sono da raccogliere durante la lettura delle fonti, e prenderanno la forma dell' "INDICE VOCI" che abbiamo già visto. In questo caso, nel campo "voci chiave" del classico manzoniano scriveremo: "rimbocca le maniche e datti da fare con l'indice particolare".

Questo per quanto riguarda i due nuovi campi "di lavoro". Poi bisogna risolvere il problema della bibliografia finale. Come impostarla? Quali sono i dati essenziali? Riprendiamo di peso l'utilissimo schema di Eco, che prende due pagine del suo libro:

Riassunto delle regole per la citazione bibliografica

Alla fine di questa lunga rassegna di usi bibliografici, cerchiamo di ricapitolare elencando tutte le indicazioni che una buona citazione bibliografica dovrebbe avere. Abbiamo sottolineato (a stampa è in corsivo) ciò che andrà sottolineato e messo tra virgolette ciò che andrà tra virgolette. C'è una virgola dove ci vuole la virgola, una parentesi dove ci vuole la parentesi.

Ciò che è segnato con un asterisco costituisce indicazione essenziale che non va *mai* omessa. Le altre indicazioni sono facoltative e dipendono dal tipo di tesi.

Libri

* 1. Cognome, e nome dell'autore (o degli autori, o del curatore, con eventuali indicazioni su pseudonimi o false attribuzioni),
* 2. *Titolo e sottotitolo dell'opera*,
3. ("Collana"),
4. Numero dell'edizione (se ve ne sono molte),
* 5. Luogo di edizione: se nel libro non c'è scrivere: s.l. (senza luogo),
* 6. Editore: se nel libro non c'è, ometterlo,
* 7. Data di edizione: se nel libro non c'è scrivere: s.d. (senza data),
8. Dati eventuali sull'edizione più recente a cui ci si è rifatti,
9. Numero pagine ed eventuale numero dei volumi di cui l'opera si compone,
10. (Traduzione: se il titolo era in lingua straniera ed esiste una traduzione italiana si specifica nome del traduttore, titolo italiano, luogo di edizione, editore, data di edizione, eventualmente numero di pagine).

Articoli di riviste

* 1. Cognome e nome dell'autore,
* 2. "Titolo dell'articolo o capitolo",
* 3. *Titolo della rivista*,
* 4. Volume e numero del fascicolo (eventuali indicazioni di Nuova Serie),
5. Mese e anno,
6. Pagine in cui appare l'articolo.

Capitoli di libri, atti di congressi, saggi in opere collettive

* 1. Cognome e nome dell'autore,
* 2. "Titolo del capitolo o del saggio",
* 3. in

* 4. Eventuale nome del curatore dell'opera collettiva oppure AAVV,
* 5. *Titolo dell'opera collettiva*,
  6. (Eventuale nome del curatore se prima si è messo AAVV),
* 7. Eventuale numero del volume dell'opera in cui si trova il saggio citato,
* 8. Luogo, Editore, data, numero pagine come nel caso di libri di un solo autore.

Come impostare una sola scheda modello per tutti e tre i tipi di schede bibliografiche? A questo punto consiglio di creare almeno due schedature: la prima "di lavoro", la seconda "integrativa". Come sappiamo, la bibliografia di lavoro è quella che serve per le ricerche, i riferimenti. Deve quindi essere il più agile possibile, impostata per il tema della tesi e contenere solo i dati essenziali per il lavoro quotidiano. Con quali campi? Prendiamo lo schema precedente con i tagli e le integrazioni proposte, e avremo tredici campi:

(codice) (cognome) (nome) (titolo) (sottotitolo) (pagine) (editore) (luogo) (data) (commento) (collocazione) (voci chiave) (riassunto).

Non sono molti. Ma non comprendono ancora tutti quelli indicati da Eco. In particolare i campi che servono per articoli di riviste o per saggi in opere collettive, cosa che noi non abbiamo ancora preso in considerazione. Il primo schedario elettronico dovrebbe quindi contenere:

a) i dati *comuni* ai tre tipi di scheda riassunti da Eco: "cognome", "nome", "titolo", "data";
b) le indicazioni utili per il lavoro quotidiano: "collocazione" , "riassunto" e "voci chiave" (sempre che non ci sia già lo schedario "INDICE VOCI" a parte);

c) il codice di riconoscimento per creare una "relazione" con l'altro o gli altri schedari integrativi; e infine
d) un campo ("integrazioni") che permetta di individuare subito, ma solo nel caso avessimo scelto di creare più di due schedari, dove ripescare i dati per completare la bibliografia;

per un totale di nove campi. Di questi uno solo *deve* essere un "campo chiave", con il numero di codice, e due possono essere più o meno lunghi, "riassunto" e "voci".

Questo il *record* standard per lo schedario "più agile", di lavoro.

Cosa resta da fare? Almeno un altro schedario — meno usato, più "stabile", con tutti i dati integrativi non compresi nella prima scheda. O più schedari, ai quali rimanda il punto **d)**. Servono per creare la bibliografia definitiva e, se si vuole, per impostare una bibliografia utile anche in futuro. Se scegliamo la creazione di altri schedari, fino a quattro, li divideremo in "LIBRI", "ARTICOLI" (di riviste), "SAGGI" (in opere collettive o atti di congressi) e "TRADUZIONI" per le opere tradotte (con tutte le indicazioni, compreso il nome del traduttore e il titolo originale). Questi schedari sono utili in particolare quando la bibliografia finale è suddivisa in "fonti", "libri", "saggi e articoli". È necessario evidentemente decidere fin dall'inizio se fare *uno* o *più schedari* integrativi.

Vediamo l'elenco completo dei campi da tenere in considerazione, a parte quelli compresi nel primo schedario:

(codice) (sottotitolo) (collana) (data della prima edizione) (numero dell'edizione) (data di quest'ultima edizione) (dati sull'edizione a cui ci si è rifatti) (numero dei volumi) (numero di pagine) (titolo originale) (editore dell'originale) (luogo di edizione originale) (data di edizione dell'originale) (pagine dell'originale) (nome traduttore) (nome curatore) (nomi coautori) (titolo dell'opera collettiva)

(numero del volume dell'opera) (titolo rivista) (volume e numero fascicolo) (mese di pubblicazione)

Con una tale scheda, a parte il fatto che comprende più di venti campi, ogni volta molte caselle resteranno vuote. Ma è comunque possibile scegliere anche questa soluzione. In particolare quando questi dati serviranno solo per approntare la bibliografia definitiva e quando si adotta la soluzione "minima".

Di solito, però, con un vero *data base*, si creano più schedari "integrativi". Tutti hanno in comune il campo "codice" della numerazione progressiva, ossia il "campo chiave" della prima schedatura che rende possibile mettere in relazione — anche con i programmi più semplici — i vari *record* abbinandoli alle schede di base.

Fin qui ci siamo mossi con uno strumento un po' limitato (le due funzioni per l'ORDINAMENTO e la SELEZIONE di indirizzi) ma comodo, dato che questo tipo di schedatura non costringe l'utente a stabilire il numero massimo di caratteri per ogni campo. Se vogliamo invece applicare un programma più sofisticato e completo, utile anche per future applicazioni professionali, dobbiamo usare un *data base*. I problemi di struttura restano gli stessi, appena elencati. Ma dobbiamo, all'inizio, risolverne altri due che riguardano *la definizione dei campi*.

Come abbiamo già visto (IV.2.2.) i sistemi per la gestione di *data base* possono elaborare molti più *record* (decine di migliaia), ma devono essere strutturati con "maschere" più rigide di quelle appena viste. Un campo deve essere definito non solo dall'etichetta, ma anche dal *tipo di dati* da immettere (per il nostro lavoro, anche se usiamo date e codici, è meglio definirli quasi tutti "campi carattere"; i "campi numerici" hanno senso solo per le operazioni aritmetiche) e dalla sua *lunghezza massima*.

Ma quanto può essere lungo un cognome? E un nome?

Un titolo? Una soluzione potrebbe essere quella di impostare "caselle" provvisorie, di dimensioni maggiori della media, per ridefinire poi la "maschera", o la struttura di singoli campi, a schedatura terminata. Sempre che i vari dati (titolo o cognome) non abbiano mai occupato lo spazio massimo previsto. Nel nostro caso, inoltre, non è sbagliato largheggiare un po', dato che non abbiamo decine di migliaia di schede da gestire, ma solo poche centinaia: daremo per esempio venti caratteri al "cognome", quindici al "nome", cinquanta al "titolo", duecentocinquanta al "riassunto" e altrettanto alle "voci".

Tutti gli altri problemi (magari minori, ma numerosi) vanno risolti nella pratica. Sono elencati da Eco: come fare quando ci sono più autori? E quando c'è un'introduzione o una prefazione firmata da altri? Magari numerata diversamente (cifre romane)? E il curatore può figurare con nome e cognome, nella bibliografia, tra gli autori (seguito da un "a cura di" fra parentesi)? Chi più ne ha più ne metta.

Comunque: *per poter decidere a lavoro terminato il modo più razionale di citare le fonti nelle note a fondo pagina, o di fare la bibliografia definitiva, è necessario avere a disposizione tutte le singole informazioni fin dalla prima schedatura sistematica.*

Per proseguire, a questo punto, è meglio seguire, passo per passo, le operazioni da compiere nell'*impostazione di schedari bibliografici completi* (ma sempre in rapporto al nostro lavoro) applicando le funzioni e i comandi di un programma del tipo "relazionale": un sistema per la gestione di archivi come «dBASE II» o «dBASE III». Direi anzi di partire da «dBASE III», il più recente e più completo: è anche il più facile da gestire e da imparare, benché sia necessario qualche giorno per leggere il manuale e impadronirsi dei suoi comandi principali. Ma quando se ne conosce la struttura, diventa un'acquisizione

fondamentale. Con un simile strumento vale la pena di imparare anche a programmare (dato che ha un proprio linguaggio di programmazione). Se ne abbiamo il tempo e la voglia. Meglio di qualunque BASIC.

V.6.2. Lavorare con un "data base"

Vediamo prima le caratteristiche tecniche del «dBASE III»:

1) può gestire fino a un miliardo di *record* e due miliardi di byte (non ci servono, ma son cifre che fanno impressione);

2) un *record* può contenere fino a 128 campi, ciascuno dei quali può essere di 254 caratteri, per un massimo di 4000 caratteri per *record* (è escluso da questo totale il contenuto dei campi "memo", testi allegati alla scheda, di cui parliamo anche qui sotto); i *record* vengono numerati automaticamente dal sistema nell'ordine di immissione;

3) vi sono poi campi specifici come "data" (8 caratteri fissi), "logici" (1 carattere: "s" per *si*, "n" per *no*), "numerici" (19 byte al massimo) e "memo" (che prendono nel *record* solo 10 caratteri, ma rimandano a memorie allegate che possono contenere ciascuna due pagine di testo); ogni *record* può comprendere molti campi di tutti i tipi — il che significa anche 100 campi "memo" (e cioè 1000 caratteri nel *record*, ma 200 pagine "allegate");

4) a ogni schedario possono essere abbinati gli "indici" (che, per esempio, ordinano alfabeticamente i dati del campo "cognome" e permettono non solo una ricerca veloce, ma anche di visualizzare o stampare tutte le schede partendo dai cognomi secondo l'ordine alfabetico, pur mantenendo fisicamente lo schedario nella sequenza iniziale di immissione); ogni campo ("memo" esclusi) può essere "indicizzato" — questo significa che può diventare un "campo chiave";

5) il programma funziona sia battendo i vari "comandi" sulla tastiera, sia "a menu", ed è fornito, come detto, di un proprio linguaggio di programmazione (che serve all'utente normale soprattutto per rendere più veloci e automatiche talune procedure, memorizzandole dopo averle programmate). Se lo dovessimo definire rigorosamente, dovremmo dire che «dBase III» *è* "un linguaggio di programmazione strutturato".

Acceso l'elaboratore e fatto partire il programma, ci si trova di fronte a un punto, il *prompt* del *data base.* Questo punto solitario sta a significare che la macchina è in attesa di comandi. La prima volta è consigliabile *premere* il tasto funzione **F1** (che corrisponde alla funzione HELP, "aiuto"), oppure *battere* (lettera per lettera) il comando «**HELP**», che fornisce schematicamente le informazioni in italiano sulla struttura del programma e le indicazioni per imparare a usarlo. Anche più tardi, quando ci si trova in un vicolo cieco, si preme **F1** per avere informazioni su un comando o una procedura.

Da HELP apprendiamo, per esempio, che battendo «QUIT» dopo il punto si "esce" dal programma. Battendo invece «CLEAR» ripuliamo lo schermo da ogni scritta. Con «CREATE» si crea (dandogli un nome) uno schedario, con «USE» (più il nome) lo si apre, visualizzandolo poi con «DISPLAY».

Capìti i meccanismi di base, all'inizio è forse meglio lavorare introducendo il comando «**ASSIST**»: è l'opzione che permette di lavorare con i "menu". Questi indicano in italiano, passo per passo, cosa dobbiamo fare (e le alternative). Evitano anche di battere lettera per lettera i vari comandi (che sono e restano in inglese). Con ASSIST basta premere il tasto RITORNO quando sullo schermo è "evidenziato" il nome del comando (sia in italiano che in inglese, e con relativa spiegazione).

All'inizio ASSIST porta nel "menu di impostazione". Da questo scegliamo CREA (CREATE), e il programma indica di dare un nome allo schedario per un massimo di otto caratteri: battiamo «**sch__base**» (sta per "schedatura di base". Non "sopportando" gli spazi nei nomi di *file* e campi, il programma ci costringe a creare uno spazio vuoto sottolineato) e premiamo **RITORNO**.

Un inciso: saltiamo l'impostazione del primo "schedario di ricerca" anche per non continuare a ripetere le stesse cose. Vedremo più avanti, però, come convertire un primo schedario in quello che stiamo vedendo in questo momento.

Ora dobbiamo definire i campi, secondo le caselle proposte sul video. Le riempiamo con la struttura dello schedario di lavoro simile a quella che abbiamo giù visto. Stavolta, però, definendo anche il tipo e le dimensioni del campo. Alla fine, sul video abbiamo:

C:sch__base.dbf (significa: sull'*hard disk* "C" si trova il *file* di *data base* con il nome "sch__base")

	Nome campo	Tipo	Dim
1	CODICE	Carattere	4
2	COGNOME	Carattere	20
3	NOME	Carattere	15
4	TITOLO	Carattere	50
5	DATA	Carattere	4
6	COLLOC.	Carattere	15
7	COMMENTO	Memo	10
8	RIASSUNTO	Carattere	250
9	INTEGR.	Carattere	5
10	VOCI	Carattere	250

Fatto questo premiamo **CONTROL** e **END**, poi **RITORNO** per memorizzare la struttura. A questo punto il programma chiede se vogliamo immettere i dati. Battiamo «s» per "sì" e ci troviamo sullo schermo il primo *record* vuoto, una "maschera" con delle caselle (chiare sul fondo scuro dello schermo) a fianco delle "etichette" dei campi: le caselle hanno le dimensioni fisiche esatte (in spazi-battuta) da noi stabilite numericamente. In più, troviamo la scritta "Record n. 1".

Ma se i *record* sono già numerati, perché allora il numero di codice progressivo? Per due motivi: primo perché abbiamo bisogno di un "campo chiave" con cui abbinare i vari schedari; poi perché la numerazione progressiva del nostro codice si basa sulla lettura dei libri, non sull'ordine momentaneo e casuale di immissione.

Possiamo dunque battere i primi dati. Quando si arriva alla fine dello spazio a disposizione, il computer fa un fischio e passa al prossimo campo. Il fischio significa: ridefinire il campo o abbreviare l'informazione. Con le frecce per il cursore si passa da un campo all'altro (lasciandone anche di vuoti) e da un *record* all'altro.

Abbiamo creato il *data base* "padre", quello che per noi è lo schedario principale. Abbinato a questo mediante il campo CODICE, possiamo creare tanti altri schedari "fi-

gli". Prima di farlo, però, spendiamo qualche parola sui vari campi. Dei primi sei abbiamo già detto quasi tutto in precedenza. Solo due precisazioni: sia la DATA che il CODICE sono definiti "campi carattere" anche se contengono cifre, perché i campi numerici servono solo per il calcolo e non permettono (se non dopo una trasformazione in caratteri) tutta una serie di operazioni utili al nostro lavoro; il campo CODICE è di soli quattro caratteri perché una schedatura bibliografica individuale non supera normalmente i 9.999 titoli. Ma ognuno faccia come preferisce.

Il campo COMMENTO è diventato "memo", un *promemoria* che può essere lungo anche due pagine di testo e che il programma memorizza in un *file* a parte. Nei "memo" non sono possibili le ricerche di nomi o di "stringhe di caratteri": servono per il campo COMMENTO (che, dato lo spazio a disposizione, può essere unificato con il RIASSUNTO, se pensiamo di non fare ricerche nemmeno in quest'ultimo). Quando vogliamo "riempirlo" o leggerlo, basta mettere il cursore sul campo "memo" (di una data scheda) e premere i tasti **CONTROL** e **HOME**. Per tornare dal testo promemoria al *record* in lavorazione: **CONTROL** e **END**.

Il campo INTEGRAZIONI serve in primo luogo a noi: per sapere se la scheda si riferisce a un libro, un saggio, un articolo e se il testo è una traduzione. Per il programma la "relazione" fra questo schedario "padre" e gli altri schedari ("libri", "saggi", "articoli", "traduzioni") viene stabilita automaticamente con il comando «SET RELATION» che vedremo più avanti.

Il vero problema sono le VOCI CHIAVE. Qui ho scelto di dedicarvi un campo solo, ma potrebbero servirne anche due: "VOCI__1" e "VOCI__2", per un totale di 500 caratteri (otto righe di testo), dato che a ogni voce sono da abbinare i rimandi. È una scelta arbitraria la mia. Tutto dipende dal tipo di tesi, dal numero totale di voci (20, 40, 100? Molte di più?) utili per "etichettare" le citazioni: sia

quelle sottolineate nei libri e sulle fotocopie, sia quelle trascritte e memorizzate su disco. Ricordo qui, per inciso, che le voci chiave possono essere anche sigle o abbreviazioni: non necessariamente parole intere. Con una soluzione del genere, a ogni modo, è possibile non solo fare un elenco delle voci contenute in tutte le schede (con il comando «**LIST VOCI**»), ma anche identificare per esempio tutti i *record* con la voce "LASER DISK". Si usa allora il seguente comando:

«LIST VOCI FOR "LASER DISK" $ VOCI»

Il carattere "$" dà l'ordine al programma di trovare "LASER DISK" all'*interno* del campo VOCI. Solitamente il sistema, in fase di ricerca, prende in considerazione solo il primo elemento di un campo. Un automatismo utile a rendere più veloci le ricerche, dato che la maggior parte dei campi è costituita da una sola parola o da un numero.

Detto questo, possiamo anche suggerire l'altra possibilità, più sistematica e ancora più utile, per schedare le VOCI CHIAVE. Invece di usare — come abbiamo fatto finora — un campo con questa etichetta all'interno della scheda bibliografica di base, si può creare a parte un nuovo schedario: *lista voci* ("list__voc"), *dove ciascuna "voce" di ogni libro diventa un record.* Con la seguente struttura si potrebbero persino gettare le basi di un "indice degli argomenti" (analogamente al documento "INDICE VOCI" di cui abbiamo già parlato in V.5.) da mettere, a lavoro terminato, in appendice alla tesi:

C: list__voc.dbf

	Nome campo	Tipo	Dim
1	CODICE	Carattere	4
2	VOCE	Carattere	20
3	COLLOC.	Carattere	200
4	DEFIN	Carattere	120

Abbiamo un campo DEFINIZIONE, in cui dare non solo una spiegazione estesa della voce (può avere vari significati), ma anche elencarne gli eventuali sinonimi (soprattutto quelli realmente usati dall'autore nella citazione). Eco consiglia, come "regola generale", di dare una precisa definizione a « *tutti i termini tecnici usati come categoria chiave del nostro discorso* ».

Ho assegnato 200 caratteri alla COLLOCAZIONE poiché, in una data opera, i riferimenti a quella "voce chiave" (il numero della *pagina*, nel caso di un libro) possono essere più di uno; e anche per indicare la collocazione fisica della citazione: "fotocopia", "libro" o "disco". A ogni modo, questa soluzione risulterà molto utile anche per la *schedatura delle fonti primarie* (le cui citazioni rimangono sottolineate nei libri o sulle fotocopie).

Abbiamo parlato di schedario "padre" e di schedari "figli". Ma come creare un nuovo schedario (figlio) a partire dal primo? Lo si può fare con il comando di "copiatura". Prendiamo come esempio il prossimo schedario, "libri", che dovrebbe raccogliere i dati aggiuntivi alle schede di lavoro. Quando il *file* di base ("sch_base") è stato "aperto" (col comando « USE », e cioè lo stiamo usando) basta battere:

« COPY TO libri FIELDS codice »

(crea il nuovo *file* "libri" copiandovi il campo "codice"). Sul nuovo schedario dobbiamo poi intervenire per creare la nuova struttura (elencata più sotto) a partire dall'unico campo che abbiamo.

Con il comando "COPY TO" avremmo potuto anche creare la "schedatura di base" partendo dallo "schedario di ricerca" iniziale, con il primo elenco di libri da consultare. Allora avremmo dovuto battere:

« COPY TO sch_base FIELDS cognome, nome, titolo, data, colloc, commento »

con tutti i campi da trasferire nella nuova scheda, per poi intervenire come abbiamo già descritto (in V.6.1.). Non abbiamo messo il campo CODICE perché non lo avremmo avuto nella schedatura di ricerca, dato che il programma numera i campi automaticamente. Lo introduciamo solo in questo nuovo schedario, sulla base dei libri veramente letti e numerandolo secondo l'ordine di lettura (o di consultazione).

Ma come collegare questo schedario di base con quelli nuovi? Semplicemente con un comando che li mette *in relazione* attraverso il campo CODICE, che hanno in comune:

«SET RELATION TO codice INTO libri»

quando ci troviamo nello schedario di base e anche il nuovo *file* "libri" è aperto.

Spiegato il comando "COPY TO", che serve per non dover trascrivere a mano i numeri di codice, possiamo creare anche gli altri schedari "integrativi": "saggi", "articoli" e "traduzioni". Ma vediamo prima la possibile struttura del *file* "libri":

C: libri. dbf

	Nome campo	Tipo	Dim
1	CODICE	Carattere	4
2	SOTTOTIT	Carattere	50
3	COAUTORI	Carattere	50
4	CURATORE	Carattere	25
5	EDITORE	Carattere	20
6	COLLANA	Carattere	15
7	LUOGO	Carattere	20
8	NUM_VOL	Carattere	2
9	PAGINE	Carattere	4

10	DATA_PR_ED	Carattere	4
11	DATA_UL_ED	Carattere	4
12	NUM_ED_NI	Carattere	2
13	DATI_ED	Carattere	20
14	TRADUZIONE	Logico	1

Come si vede, per coautori e curatore abbiamo una sola casella, ma si può separare il nome dal cognome, in particolare quando eventuali coautori o curatori dovessero essere riportati nell'indice alfabetico per autori. Come consiglia Eco, abbiamo messo una casella DATI__ED per le informazioni utili che si possono dare sull'edizione effettivamente usata; poi una casella sul numero delle edizioni, un'altra per la prima e una ancora per l'ultima edizione (nel caso avessimo riportato nel primo schedario la data di un'edizione diversa). Infine, in un campo di tipo logico, c'è l'indicazione (si/no) sull'eventuale traduzione. Vediamo ora lo schedario integrativo per gli "articoli" tratti da riviste:

C: articoli. dbf

	Nome campo	Tipo	Dim
1	CODICE	Carattere	4
2	PERIODICO	Carattere	20
3	FASCICOLO	Carattere	10
4	LUOGO	Carattere	20
5	MESE_PUBBL	Carattere	4
6	PAGINE	Carattere	9
7	TRADUZIONE	Logico	1

Anche qui, come per il seguente *file* sui "saggi" tratti da libri, opere collettive, atti di congressi, ci siamo rifatti allo schema elaborato da Eco.

C: saggi. dbf

	Nome campo	Tipo	Dim
1	CODICE	Carattere	4
2	TIT_OPERA	Carattere	50
3	COAUTORI	Carattere	50
4	CURATORE	Carattere	25
5	EDITORE	Carattere	20
6	COLLANA	Carattere	15
7	LUOGO	Carattere	20
8	NUM_VOL	Carattere	2
9	PAG_VOL	Carattere	4
10	PAG_SAGG	Carattere	9
11	VOL_SAG	Carattere	2
12	COLLOC	Carattere	2
13	TRADUZIONE	Logico	1

Infine, ecco la "maschera" per le "traduzioni":

C: traduz. dbf

	Nome campo	Tipo	Dim
1	CODICE	Carattere	4
2	TIT_ORIG	Carattere	50
3	EDIT_ORIG	Carattere	20
4	LUOGO_ORIG	Carattere	20
5	DATA_ORIG	Carattere	4
6	PAG_ORIG	Carattere	4
7	COGN_TRAD	Carattere	20
8	NOME_TRAD	Carattere	15

A questo punto verrebbe anche voglia di rinunciare a scrivere la tesi col computer. O almeno: a usare un *data base* per schedare i libri. E invece ne vale proprio la pena. Impostato una volta questo lavoro vale per sempre. Ci tengo solo a precisare che gli schemi qui riportati sono solo una

proposta, basata su alcune indicazioni di massima. Ognuno studi bene le possibilità e le funzioni del proprio programma e sviluppi solo le schede e i campi che gli servono veramente.

Impostate le "maschere", bisogna poi inserire i dati. Ma non si tratta di un lavoro particolarmente faticoso, poiché va fatto al ritmo di lettura dei libri, non come occupazione principale per otto ore al giorno.

Basta "aprire" lo schedario, attivare il comando «APPEND», e inserire nella "maschera" vuota (nelle caselle che abbiamo già visto) i dati al posto giusto. Ed è meglio inserirli senza errori perché, una volta memorizzato, l'errore si ripete all'infinito (o fino alla prossima verifica). Più avanti, spiegando qualche altra procedura, riprenderemo alcuni comandi di «dBASE III» utili per l'estrazione e l'ordinamento dei dati.

Per ora vediamone solo alcuni, quelli indispensabili alla raccolta del materiale: inserire i dati, cambiarli o correggerli, e modificare la struttura delle "maschere".

Per visualizzare il contenuto di *record* o di campi si possono usare due comandi: «LIST» o «DISPLAY». Il primo li visualizza tutti facendoli scorrere sullo schermo, il secondo uno alla volta o, con l'aggiunta ALL, una pagina video per volta.

Con il comando «DISPLAY STRUCTURE» (dopo aver "aperto" il *file* con «USE» e il nome) possiamo visualizzare la "maschera" di ogni schedario: il video indica anche il totale dei *record* inseriti e la data dell'ultima revisione. Per modificare la struttura di uno schedario si usa «MODIFY STRUCTURE» e il nome del *file*. Bisogna fare attenzione: in una prima fase si possono modificare, per esempio, i nomi di alcuni campi; solo nella seconda fase (richiamando ancora il comando) è possibile modificare anche le dimensioni di questi campi; il tutto è per non

perdere i dati. Un "menu" indica quali tasti premere, per esempio, per cancellare o inserire un carattere, un campo o una parola.

Abbiamo già detto di «APPEND», che aggiunge un *record* in coda alle schede. Per aggiungerne uno in una posizione precisa, si usa il comando «INSERT», dopo aver richiamato il *record* con il numero precedente a quello che si vuole creare: chiamo il *record* 23 (con «GOTO 23»), immetto i dati nella "maschera", il numero del nuovo *record* sarà 24 mentre i seguenti verranno rinumerati.

Se vogliamo modificare il contenuto di una scheda, si usa il comando «EDIT RECORD» aggiungendo il numero del *record*. Per memorizzare le correzioni, a lavoro terminato si premono i due tasti CONTROL e END; per passare al *record* precedente basta usare il tasto speciale **PgUp**, per quello successivo **PgDn** (questi sono tasti funzione in ogni personal).

Altri particolari si devono apprendere dal manuale operativo e dagli esercizi elencati per imparare a gestire il programma. In questo caso, contrariamente a quanto detto e ripetuto per i programmi di videoscrittura, è consigliabile seguire gli esempi proposti nel capitolo "APPRENDIMENTO" e dal disco di autoistruzione «Esempi e programmi ausiliari». Anche perché quest'ultimo contiene "schedari modello" già memorizzati: così, per imparare certe funzioni, non è necessario terminare la stesura del proprio schedario.

Per completare l'informazione sul manuale operativo, voglio riportare una pagina di manuale e una di HELP sullo stesso comando. Da qui si può capire: 1) come HELP sia principalmente un promemoria; 2) perché le indicazioni riportate nelle pagine precedenti non possano sostituire lo studio di un manuale.

Come esempio vediamo il comando SELECT.

Da HELP:

SELECT (SELEZIONA)
Sintassi:
SELECT ⟨area di lavoro⟩/⟨alias⟩
Descrizione:
Permette di selezionare una delle 10 aree di lavoro. In ciascuna può essere aperto un *file* di *data base* (.DBF), con il puntatore di record indipendente dalle altre aree di lavoro.

Dal manuale:

SELECT
SELECT fa muovere il dBASE III tra 10 aree di lavoro indipendenti che consentono di usare contemporaneamente 10 *file* di *data base* (.DBF).
Sintassi:
SELECT ⟨area di lavoro⟩/⟨alias⟩
Note:
Quando il dBASE III viene lanciato, l'area di lavoro attiva è la 1.

Le aree di lavoro valide portano i numeri da 1 a 10, oppure le lettere da A a J. Il nome di un alias ha la precedenza sulle lettere.

Se per gli alias o per l'area di lavoro si ricorre a una variabile, questa va utilizzata con la funzione **&** (sostituzione). Per esempio, se il nome dell'alias è memorizzato nella variabile di memoria Area, introdurre **SELECT & Area**.

In ogni area di lavoro agisce un puntatore di record indipendente. Gli spostamenti tra le varie aree non influenzano la posizione dei puntatori. I comandi che ne modifi-

cano la posizione hanno effetto solo sul *file* di *data base* attivo (se non è attivo **SET RELATION TO**).

I comandi che modificano i contenuti dei campi oppure la struttura del *data base* agiscono solo sul *file* di *data base* attivo.

È possibile aprire, in ciascuna area di lavoro, un *file* di formato indipendente. Non è però possibile tenere contemporaneamente aperto uno stesso *file* in due aree di lavoro. Ciò vale per tutti i tipi di *file*, non solo per quelli di formato.

Da una qualunque area di lavoro, è possibile leggere i dati del *record* corrente di un'altra area di lavoro. Per accedere a un campo di un'altra area di lavoro la sintassi è:

⟨alias⟩ -⟩ ⟨nome campo⟩

Sono ammessi un massimo di 15 *file* aperti. Se non si possono selezionare tutte e 10 le aree di lavoro e il numero di *file* aperti è inferiore a 15, verificare che nel *file* CONFIG.SYS sia specificato BUFFERS = 15 e FILES = 20 (per i dettagli consultare il manuale del sistema operativo).

VI.

STESURA E ELABORAZIONE DEL TESTO

C'è un mito che s'aggira come uno spettro in ogni dibattito sulla scrittura: il mito della spontaneità letteraria. La pratica è diversa dall'immagine che taluni, letterati e non, hanno tanto amorevolmente diffuso. Scrivere è un serio lavoro quotidiano.

Ogni testo nasce per successive approssimazioni. Scrivere è un mestiere che richiede molta tecnica e parecchia fatica. È quindi possibile imparare a scrivere, a "comporre" un testo, perché è possibile capire le procedure di questo processo. Basta cancellare l'alone di mistero che lo circonda, smontando il meccanismo del mito e impostando la riflessione sulle più semplici attività di base: preparazione, lettura, e anche imitazione.

Allora: "scriver bene" non significa seguire l'impulso spontaneo dell'ispirazione. È un impegno, un lavoro faticoso. Bisogna esercitarsi, addestrare le proprie capacità mentali a questa attività. E ci sono delle regole, che consistono tra l'altro anche nel curare la forma. Ma non solo: fondamentalmente si tratta di trovare, ordinare, strutturare ed esporre per iscritto delle idee, dando loro la forma che meglio si adatta ai contenuti.

Nei paesi anglosassoni si fa la differenza tra *creative writing* (scrivere "letterario") e *expository writing* (saggistica, la scrittura per esprimere delle idee). Qui dovremmo trattare di questa "scrittura espositiva". Ma la differenziazione è piuttosto arbitraria: anche un saggio è crea-

tivo e deve avere qualità letterarie, così come un'opera letteraria deve avere spessore intellettuale e culturale.

Questa differenziazione tra due forme di scrittura, però, può valere per certi testi commerciali o per relazioni di carattere strettamente specialistico, per i quali l'elemento creativo, se c'è, non sta nella forma dell'esposizione scritta. Ma vale anche in fase di apprendimento, quando si sta imparando a scrivere e a pensare per scrivere. E quindi per la tesi di laurea, che può essere un'opera di pura "scrittura espositiva".

Abbiamo affermato che, in questo senso, il computer offre parecchi vantaggi. Ma non bisogna dimenticare gli svantaggi che certe funzioni di un *word processor* possono comportare per chi si avvicina per la prima volta, e impreparato, a questo strumento. Parleremo anche di questi.

VI.1. La prima versione di getto

Uno scritto deve essere "composto". Scrivere significa infilare parole e frasi. E ciò che conta è il risultato finale: come il lettore segue e recepisce questa sequenza di segni sulla carta. Ma scrivere non significa stendere un prodotto definitivo. Scrivere è un processo.

Dopo aver sostenuto che la videoscrittura per un giornalista, uno scrittore, uno studioso, è in grado di « cambiare il modo di lavorare », di più, « il modo di pensare », Umberto Eco spiega: « Con un *word processor* scrivo come voglio, poi controllo e ripulisco. Nel ripulire di fatto miglioro, rendo il testo più asciutto, ho tempo di scegliere le parole più adatte, poi di pentirmi, di sostituirlo ancora una volta. In tal senso il *word processor* favorisce un processo di affinamento stilistico. Infine c'è un altro punto. Se si scrive a macchina o a mano, il mio pensiero deve seguire i ritmi lenti della macchina da scrivere, dove se vai troppo in fretta si accavallano i tasti. E anche se non si ac-

cavallano, ad andare in fretta sbagli e dopo devi correggere. Con un elaboratore di testi, le dita sfiorano i tasti e seguono il ritmo del pensiero: anche perché non ti preoccupi di sbagliare visto che puoi correggere e avere la tua pagina pulita e perfetta. Quindi la prima stesura può avere la velocità dell'appunto, salvo che non hai poi da fare una seconda stesura ».

VI.1.1. Il testo infinito

L'essenza dello scrivere è correggere e riscrivere, abbiamo detto. Il computer offre la soluzione ideale in questo senso, non solo perché consente di rivedere un testo senza fatica, ma anche perché invoglia a scrivere il testo *a ruota libera*: battendo parole e frasi di getto sulla tastiera, senza guardare necessariamente lo schermo, ignorando eventuali errori. Si ha quasi l'impressione di scrivere su una sottile striscia di carta che non finisce mai, una parola dietro l'altra, senza soluzione di continuità.

Come mai? In primo luogo perché con il computer non c'è bisogno di dare un comando per andare a capo. Lo fa la macchina automaticamente, spostando sulla riga successiva l'intera parola che uscirebbe dal margine di destra prestabilito. E poi perché, interrompendo la scrittura e posizionando il cursore sul punto desiderato, si possono fare subito tutte le modifiche che vengono in mente: proprio come se si tenesse una penna in mano. Il cursore diventa il pennino, spostabile in ogni punto del testo. In questo senso la videoscrittura è uno strumento molto più evoluto e comodo della macchina per scrivere.

Il tasto che nelle macchine per scrivere elettriche o elettroniche serve per andare a capo a fine riga (il RITORNO), qui viene impiegato al termine di un paragrafo, per iniziare un nuovo capoverso. Allora anche il computer va a capo manualmente, lasciando sullo schermo un simbolo di fine paragrafo (un triangolino, con il program-

ma che sto usando). Questo è l'unico segno inusuale visibile sul mio video: il resto sono parole, segni convenzionali, spazi e punteggiatura.

«Quando scrivi a penna», dice Eco, «devi pensare molto adagio. La macchina da scrivere, se sei bravo, ti permette di seguire di più la velocità di pensiero; anche se ogni tanto si possono accavallare i tasti, si deve andare a capo, si deve correggere, eccetera. Ora siccome con il *word processor* si può scrivere senza preoccuparsi degli sbagli, perché tanto si correggono dopo, e con grande scorrevolezza, allora si può scrivere veramente alla velocità del pensiero. Anzi, il pensiero è incoraggiato ad andare più svelto. È quasi come dettare ad alta voce. In sostanza, tutto quello che ti viene in mente lo scrivi: tanto poi si può togliere. Puoi scrivere cioè con pentimenti, con riserva, e scrivere contemporaneamente più varianti di una stessa cosa.»

Seguendo il suo postulato secondo il quale «ciò che è buono per i professionisti è buono per i bambini», Seymour Papert è stranamente l'unico pedagogista a sostenere una tesi che mi è parsa ovvia preparando il manuale *Scrivere con il computer*, e cioè che la videoscrittura (scrivere di getto, facilità di correzione, uso del video come fase intermedia dello scritto prima di raggiungere il risultato su carta) è una delle più importanti applicazioni pedagogiche del computer.

Dice Papert: «Scrivere, per me, è anzitutto redigere di getto un primo abbozzo e rifinirlo in seguito prendendomi il mio tempo. Nella mia immagine di me stesso come scrittore è inclusa l'aspettativa di una prima stesura "inaccettabile" che troverà forma presentabile con successive correzioni. Ma se fossi in terza elementare, questa immagine esorbiterebbe dalle mie capacità. L'atto materiale di scrivere sarebbe lento e laborioso. Per la maggior parte dei bambini riscrivere un testo è così faticoso che il primo abbozzo è la versione definitiva, e non acquisiranno

mai l'abilità di rileggere con occhio critico. Avviene un cambiamento straordinario quando i bambini hanno l'accesso a computer capaci di elaborare un testo. Il primo abbozzo è composto alla tastiera. Le correzioni sono facili da fare. La versione in corso è sempre chiara e ordinata. Io ho visto un bambino che si rifiutava di scrivere, prendervi intensamente gusto, dopo poche settimane di esercizi di scrittura con l'elaboratore, e ottenere risultati qualitativamente migliori».

Secondo me si assiste a cambiamenti ancora più vistosi quando si tratta di adulti restii allo scrivere o con difficoltà di scrittura, in genere legate a esperienze negative che risalgono all'infanzia e ai primi anni di scuola. Questa "pedagogia del computer" vale anche per loro.

Quando si lavora alla prima versione, al testo infinito, scrivendo a ruota libera, non viene da chiedere *per chi si scrive*. Si scrive per se stessi, per il relatore, per tutti e per nessuno. Anche questo potrebbe essere un vantaggio: il pubblico potenziale non pesa ancora sulla scelta delle parole, sullo stile, sulla necessità di essere rigorosi nei confronti del linguaggio, della forma o del pensiero.

Sostiene Eco: «Una volta che si è deciso *a chi* si scrive (all'umanità, non al relatore) bisogna decidere *come* si scrive». Per chi sta imparando, ma spesso anche per molti altri già più esperti, la domanda "A chi si parla scrivendo la tesi?" può benissimo esser posta *dopo* la prima versione: dopo aver sfruttato i vantaggi di una prima stesura senza preoccupazioni, tanto per metter insieme del materiale su cui lavorare.

VI.1.2. La pratica

Veniamo alle operazioni preliminari, ai "riti" che il computer impone a chi si accinge a scrivere. Non è possibile scendere nei particolari di ogni programma. Vedremo di

indicare le cose comuni a tutti e di citare, quando necessario, alcuni esempi tratti dai programmi più diffusi.

Ho già raccontato (in V.1.1.) ciò che faccio con il mio Olivetti ETS 2010. Ma non per tutti i programmi la soluzione è così semplice. In primo luogo sappiamo che il livello di partenza dei personal computer (a differenza dei *word processor*) è il sistema operativo. Da qui, di fianco al *prompt* A>, si batte il nome o la sigla del programma che si vuole richiamare: "ws" per « WordStar », "olit" per « Olitext », "fw" per « Framework » e così via. E si "entra" nel programma.

C'è una soluzione più semplice e più pratica: programmare il *file* « AUTOEXEC. BAT » del sistema operativo (che esegue automaticamente una serie di comandi prestabiliti, all'accensione del computer) in modo da entrare subito nel programma usato quotidianamente (nel nostro caso quello di videoscrittura) senza avere a che fare con il sistema operativo. È semplicissimo. Per creare questo tipo di *file* (che contiene solo comandi) si deve procedere, per esempio, nel modo seguente:

« COPY CON: autoexec. bat » RITORNO
« keybit » RITORNO
« olit » RITORNO
« CONTROL Z » RITORNO

(Tra virgolette i caratteri da battere uno per uno, senza virgolette il tasto da premere.) Sullo schermo appare l'informazione che un *file* è stato creato. Provate a far ripartire il sistema e vedrete che, al termine dell'esecuzione automatica, vi trovate già all'interno del programma. Naturalmente con la vostra tastiera (comando *keybit*) già configurata. L'"autoexec" può essere rifatto a piacimento, aggiungendo i vari comandi che si vogliono far eseguire fin dall'inizio (come, per esempio « GRAPHICS », che permette di far riprodurre dalla stampante — premendo

il tasto PRINT SCREEN — esattamente tutto ciò che si trova sullo schermo).

Prima di scrivere il testo a ruota libera, bisogna fare almeno due cose ancora: passare attraverso il "menu principale" (chiamato anche "menu esterno" in certi programmi) dal quale scegliere la funzione che si intende inserire (nel nostro caso: CREARE o MODIFICARE un documento); quindi battere il nome del testo (nuovo o attribuito in precedenza).

Per taluni programmi queste operazioni presuppongono, per esempio, che si conoscano già a memoria alcuni tasti funzione. Sapere cioè cosa succede se premo **F1** o **F6**. È meglio in ogni caso applicare una "mascherina" o incollare delle "etichette" a questi tasti, soprattutto quando si sta imparando, in modo da non sbagliare. Il vantaggio dei *word processor* come il mio, ne ho già accennato, è di avere non solo molti più tasti funzione, ma di trovarseli già bell'e pronti con l'indicazione stampata.

È inoltre fondamentale conoscere fin dall'inizio la procedura per "uscire" dal programma (cioè "rientrare" nel sistema operativo) e sapere qual è il tasto funzione di HELP (di solito **F1**) che, in qualunque situazione poco chiara, aiuta a procedere.

Dal "menu principale" la maggior parte dei programmi permette di *creare* un nuovo documento o di *modificarne* uno esistente attraverso un solo comando, EDITING o CREAZIONE/MODIFICA, al quale va aggiunto il nome. Solitamente il primo "menu" prevede, oltre a CREAZIONE e MODIFICA, operazioni come STAMPA, IMPAGINAZIONE, INDICE DEI DOCUMENTI, DUPLICAZIONE o CANCELLAZIONE TESTI, e vari "comandi" o "funzioni di sistema".

A ogni modo: è necessario dare un nome al testo che si vuole scrivere. E lo si deve "digitare" nello spazio apposi-

to. Questo nome servirà per identificare il testo nell'indice del disco e richiamarlo sullo schermo, quando serve per un intervento qualunque. L'indice dei documenti è la *directory*, quando ci si trova nel sistema operativo. Ma è anche un vero e proprio indice a parte (senza i vari *file* di programma) quando si lavora all'interno del programma. È consigliabile tenere i documenti e i *file* di programma nella stessa *directory*, per chi usa un *hard disk*, o nella stessa *subdirectory*. Scrivendo una tesi, il testo non sarà continuo, ma suddiviso in "documenti" singoli, i capitoli. Si possono chiamare "CAP1", "CAP2" (ma anche "CAP3" e "CAP3b") e "digitare" così il nome di ciascun documento: apparirà sempre da qualche parte sullo schermo in fase di lavorazione.

Il programma che uso normalmente mi permetterebbe di fare un "testo continuo" lungo dall'inizio alla fine del supporto magnetico (anche centinaia di pagine), limitato solo dalle dimensioni del disco. Ma questo crea inutili perdite di tempo quando, per esempio, voglio impaginare, stampare o ricopiare solo una parte del documento. Dividerlo in capitoli, o in paragrafi separati, di quindici o venti pagine ciascuno, può essere quindi la soluzione più comoda anche per tutti gli altri programmi che permettono il testo continuo. Questa suddivisione crea problemi solo in fase di stampa, se il programma non è fornito della funzione per stampare automaticamente più documenti di fila. Oppure quando si vuole ricercare una parola, la famosa "stringa di caratteri" dei manuali, nell'intero testo, dalla prima pagina all'ultima.

I documenti di molti altri programmi, invece, hanno solitamente una capacità limitata. Ogni testo dispone di uno spazio massimo prestabilito: dopo aver scritto una dozzina di cartelle, per esempio, l'elaboratore avverte che lo spazio-memoria è esaurito. Questo dipende in genere dalle dimensioni della RAM, ma anche da autolimitazioni del programma.

Se non do un'indicazione diversa, il mio sistema di videoscrittura inserisce automaticamente la lunghezza standard di riga: 64 battute. La "riga di sistema" (nella parte superiore del video) segnala sempre, automaticamente, quante righe ho scritto dall'inizio del testo fino a dove si trova il cursore. Il documento, nel mio caso, non è ancora diviso in pagine. Altri programmi, invece, segnano automaticamente il "fine pagina" con una riga di separazione, secondo i "parametri standard del sistema": ogni 30 righe, per esempio. Ma questa riga trasversale non disturba in alcun modo: si continua a scrivere normalmente. Anzi: può essere molto utile.

Detto questo, imparati e organizzati i "riti preliminari", si può scrivere a ruota libera, qualunque sia il testo. È ovvio che qui si parla sia della stesura di appunti, sia della prima versione di un testo. Trattandosi però di un lavoro scientifico, questo primo "testo infinito" non verrà poi scritto tanto spontaneamente, né molto "a ruota libera". O meglio: si può fare anche così, e chi impara sfrutterà appieno questo metodo. Ma in seguito si arriverà più o meno a una soluzione di compromesso (e mi verrebbe di dire che è consigliabile farlo solo perché io lavoro così): scrivere cioè "a singhiozzo", inserendo nel testo già alla prima stesura le citazioni e usando gli appunti.

VI.2. Le citazioni e gli appunti

Per la tesi, ma anche per altri lavori di impegno scientifico, dove prendere fatti e idee per la prima versione di getto? Dalla propria memoria, ovviamente. Vale la pena provare. E poi fare una verifica, confrontare cioè questo primo "prodotto" con gli appunti. Si possono avere delle curiose sorprese: talvolta si scopre che la versione spontanea dice esattamente il contrario degli appunti; altre volte, in-

vece, si "improvvisa" un testo quasi identico a una prima versione.

Per questo motivo, quando non si è in vena di esperimenti del genere, consiglio di copiare prima appunti e citazioni per quel capitolo nel documento appena creato (il "TESTO", o "CAP1"), di leggerli, e di cominciare poi a scrivere. Allora si può andare più o meno a ruota libera, usando citazioni e appunti raccolti.

Ho già citato la mia esperienza personale con il documento APPUNTI creato sulla base dell'indice di lavoro (V.4.). Bene: io lavoro, capitolo per capitolo, con appunti e citazioni già ordinati in un solo documento. In genere ci si deve muovere in due fasi. Prima si devono rimpolpare gli APPUNTI con tutte le citazioni complete o con i riferimenti per le fonti. Se le citazioni sono ancora sulle fotocopie o sottolineate nei libri, è meglio inserire al loro posto brevi frasi o voci chiave (in aggiunta ai rimandi alla fonte).

Consiglio quindi di lavorare con un bagaglio di materiale già relativamente ordinato negli APPUNTI. Ma ognuno può fare come preferisce. Il vero problema — che lo si faccia prima o dopo — è quello della selezione del materiale. Dove e come reperire le citazioni corrispondenti a una o più "voci chiave" (al tema e agli argomenti di quel capitolo, dunque) da inserire al posto giusto nella "scaletta" degli APPUNTI? Tutto dipende dai programmi a disposizione e dai metodi di lavoro adottati per la schedatura.

VI.2.1. I vari metodi

Riprendiamo le cose dette precedentemente (V.5. e V.6.). Il discorso sui programmi integrati è ormai chiaro: solo certi "elaboratori di idee" (e «Framework») permettono di evitare una parte di questi lavori di ricerca e abbina-

mento delle citazioni. Simile agli "elaboratori di idee" è l'uso "alternativo" della LISTA DETTAGLIATA.

Riassumiamo brevemente le varie soluzioni già ipotizzate, ricordando inoltre che vi sono anche altre scelte possibili e che, comunque, un *data base* (o un programma per la gestione di indirizzi) deve essere utilizzato per la schedatura bibliografica:

a) Raccogliere le citazioni con un programma di videoscrittura in singoli documenti (un *file* = una citazione) numerati progressivamente e impostare la RICERCA attraverso gli spazi previsti nella LISTA DETTAGLIATA (che contengono le VOCI CHIAVE e la collocazione). Soluzione possibile con programmi veramente completi.

b) Schedare le citazioni, separate dal LIMITE PAGINA manuale e numerate progressivamente, in normali documenti del programma di videoscrittura. Immettere, prima o dopo il testo, le VOCI CHIAVE (in maiuscolo) e selezionarle con la funzione di RICERCA che setaccia l'intera raccolta. In questo caso, come in quello precedente, un programma di *data base* è necessario per la ricerca delle citazioni non memorizzate nel computer (fonti primarie sottolineate nei libri o sulle fotocopie).

c) Semplice schedatura delle citazioni, come in (**b**), ma senza "etichettarle" con delle VOCI CHIAVE. La SELEZIONE e la RICERCA vengono fatte da un *data base* che raccoglie le schede bibliografiche: con uno o più campi dedicati alle VOCI CHIAVE (con la collocazione, anche di fonti primarie, abbinata a ogni voce).

Per ognuno di questi casi è utile avere separatamente l'ELENCO DELLE VOCI, magari in ordine alfabetico (soprattutto per le fonti primarie). Inoltre è consigliabile scegliere subito come procedere.

Altra soluzione:

d) Schedatura delle citazioni come in (**c**), ma abbinata alla creazione di un ELENCO DI VOCI chiave (creato da

un *data base*, quando ci sono molte voci, o da un programma di videoscrittura se l'elenco è breve), ordinato alfabeticamente *e* con le varie collocazioni accanto a ogni voce.

Partiamo ora dalla versione più semplice: un *data base* o un programmino di *mailing list* per la schedatura "di ricerca", quella che permette di rintracciare la collocazione delle citazioni; e il programma di videoscrittura per la raccolta di appunti e citazioni.

Cosa abbiamo a questo punto del lavoro? Un documento di APPUNTI con le nostre idee e ipotesi ordinate secondo l'indice-scaletta. Alcuni documenti di LETTURE con le citazioni contrassegnate da VOCI CHIAVE. Varie schedature bibliografiche di cui una di lavoro (di "ricerca" quindi, con un campo "VOCI" e i vari rimandi), oppure, se abbiamo lavorato in modo più sistematico, accanto all'archivio bibliografico abbiamo anche uno schedario di VOCI CHIAVE (ogni voce una scheda) indispensabile per le fonti primarie.

Si è già detto brevemente (anche perché è il metodo più semplice) come lavorare con il programma di gestione indirizzi (sia in V.5 che alla fine di V.3.2., con l'esempio di ricerca della voce "laser"). Con un *data base* la struttura è simile, anche se un po' più complessa da gestire. Nel capitolo sulle "schede bibliografiche" (V.6.) abbiamo ripreso la voce "laser disk" per mostrare come ricercarla all'interno dei *record* di un *data base*, in modo da avere i riferimenti e le fonti archiviate su questo tema.

Ebbene: anche a questo punto il problema sono le VOCI CHIAVE. Quante ne abbiamo? Abbiamo fatto fin dall'inizio l'elenco, unificando la terminologia ("laser disk", solo "laser" o un'abbreviazione, maiuscolo o minuscolo) a seconda delle nostre esigenze? E lo abbiamo integrato con le voci aggiunte in fase di lettura?

Se non abbiamo ancora un elenco definitivo di queste

VOCI, lo dobbiamo fare subito, con il comando «LIST» del *data base* o manualmente con le normali funzioni della videoscrittura. Sulla base di questa lista stampata (e ordinata alfabeticamente) dobbiamo controllare il nostro indice di lavoro (stampato anche quello), in modo da sapere quanto materiale abbiamo a disposizione per ogni capitolo. Nel caso dovessimo trattare il tema riassunto da una VOCE in più parti del testo, ora è giunto il momento di assegnare le citazioni ai vari capitoli. Questo è il motivo per cui consiglio, prima di iniziare la stesura, di inserire negli APPUNTI, capitolo per capitolo, tutte le citazioni memorizzate elettronicamente.

A proposito: non è necessario iniziare la stesura dal primo capitolo. Il computer permette di lavorare parallelamente (come abbiamo fatto finora con gli APPUNTI) a più parti della tesi. Il problema consiste nell'organizzare poi il prodotto finale, in modo che il lettore non trovi la definizione di un termine (o la trattazione approfondita di un argomento) dopo averlo letto e incontrato parecchie volte. E questo solo perché l'autore non ha scritto la tesi nell'ordine di lettura. Si tratta di un classico errore da computer.

Prima di tornare alle indicazioni pratiche sullo spostamento di testi, vediamo, in uno schema un po' semplificato, la struttura del lavoro alla tesi (pp. 272-73) sulla base di due programmi, con le fasi già trattate (impostazione, ricerca e schedatura) e quelle che stiamo affrontando (stesura e elaborazione).

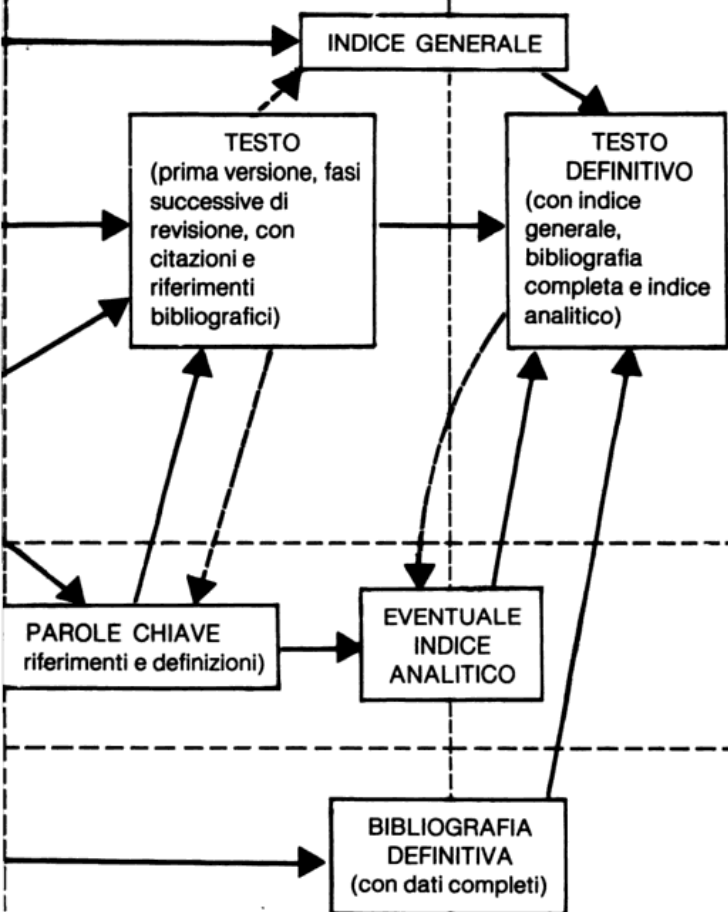
Continuiamo con le citazioni. Quando si "ruba" una citazione dallo stock di base, è meglio "copiarla", non "eliminarla": la schedatura iniziale completa può sempre servire, non solo per la tesi. Trasferendo la citazione, è meglio indicare con un segno convenzionale che questa è stata prelevata, e la relativa collocazione nell'indice. Per esempio:

*** (colloc. in II.1.3.)**
Bisogna imparare a non mettere mai il numero della pagina, quando si lavora con il computer: la numerazione automatica cambia continuamente.

Come si fa a copiare una citazione? Il mio *word processor* prevede delle "memorie di transito" abbinabili a ciascun *file*. Servono anche per cancellare e spostare parti di testo all'interno dello stesso documento. Trovandomi nel documento "LETTURE" metto il cursore all'inizio della citazione (o dell'elenco delle PAROLE CHIAVE che precedono la citazione), premo il tasto funzione **COPIA** seguito dal tasto **FRASE** o **PARAGRAFO** (a seconda del testo che voglio copiare); il programma chiede di dare un nome a questa "memoria" provvisoria, dopo aver "evidenziato in reverse" (nero su bianco invece di bianco su nero) la frase o il paragrafo da copiare. Batto « **LASER DISK** », se questa è la voce che voglio inserire negli APPUNTI o in un altro testo che sto scrivendo, e do il comando **EXEC**, "esegui". A questo punto torno al documento nel quale voglio portare la citazione; collego (con un comando chiamato « **LB** », "LIBRERIA") le memorie di transito dei due documenti, e infine richiamo la citazione nel punto dove ho messo il cursore con il tasto **RIC.MEM** e il nome della memoria di transito preceduta da un punto: « **.LASER DISK** ». Il punto sta a indicare che si tratta di una memoria di transito di un altro documento, attualmente collegato.

Simile è l'operazione da compiere con altri programmi. Per esempio: invece delle memorie di transito abbinate a un documento, « WordStar » prevede dei veri e propri *file*, anche se provvisori. In primo luogo bisogna "marcare" l'inizio e la fine della frase o del paragrafo da copiare. Anche qui si tratta della procedura (chiamata "operazione su blocchi") simile a quella che serve per cancellare una parte di testo o spostarla all'interno dello stesso documento: con il comando **CONTROL**, poi « **KB** » e **RITORNO** si

LA TESI CON IL COMPUTER: SCHEMA
IMPOSTAZIONE
RICERCA E SCHEDATURA
PROGRAMMA DI VIDEOSCRITTURA
INDICE DI LAVORO
INDICE IPOTESI (prima scaletta: temi, struttura, voci chiave)
APPUNTI (documento indice con idee, commenti, appunti, riferimenti)
CITAZIONI (dalle letture, con commenti, voci chiave, riferimenti)
SCRITTURA O SCHEDATURA
LISTA (con
PROGRAMMA DI SCHEDATURA
BIBLIOGRAFIA DI RICERCA (libri da leggere)
BIBLIOGRAFIA LIBRI LETTI (con riferimenti)

SEMPLIFICATO DELLE FASI DI LAVORO
STESURA E ELABORAZIONE
VERSIONE FINALE
INDICE GENERALE
TESTO (prima versione, fasi successive di revisione, con citazioni e riferimenti bibliografici)
TESTO DEFINITIVO (con indice generale, bibliografia completa e indice analitico)
PAROLE CHIAVE
riferimenti e definizioni)
EVENTUALE INDICE ANALITICO
BIBLIOGRAFIA DEFINITIVA (con dati completi)

inserisce il contrassegno "<B>" per l'inizio del blocco; con **CONTROL «KK»** e **RITORNO** quello "<K>" per la fine. I segni di inizio e fine blocco compaiono solamente quando il video non è in grado di evidenziare il testo in "reverse" o grassetto. Poi con **CONTROL «KW»** più **«laser disk»** e **RITORNO** si crea il *file* provvisorio. Infine, di nuovo nel documento di lavoro, si preme **CONTROL «KR»** più **«laser disk»** e **RITORNO** dopo aver posizionato il cursore sul punto di inserimento. E la citazione è spostata.

I *file* di transito servono per passare da un documento all'altro. Per trasferire blocchi all'interno dello stesso documento i comandi sono CONTROL "KV" (sposta) e CONTROL "KC" (copia).

Sembrano procedure piuttosto macchinose quando si leggono per la prima volta sui manuali. In realtà, appena imparate, si compiono molto velocemente e solitamente senza sbagliare. Lo posso garantire personalmente proprio perché, in genere, sono un po' distratto.

Detto questo dobbiamo passare alla ricerca delle citazioni sulla base dello schedario più sistematico (e comunque necessario per le fonti) chiamato "*voci__ ch*", *nel quale ogni voce di ciascun libro corrisponde a un record.* Ricordiamo che, nella struttura proposta (V.6.), abbiamo anche un campo DEFINIZIONE: per dare non solo una spiegazione estesa della voce (che può avere vari significati), ma per elencarne anche gli eventuali sinonimi e definirla nel contesto della nostra ricerca.

A schedatura terminata, ma anche prima, l'operazione più importante è "indicizzare" il campo VOCE e ordinarlo alfabeticamente. Riprendiamo l'intera procedura, dopo essere passati dal programma di videoscrittura al «dBASE III». Con:

«USE voci__ch»

si apre lo schedario "voci__ch". Per indicizzarlo e ordinarlo alfabeticamente:

« INDEX ON voci__ch TO voci »

Il programma segnala il numero di *record* ordinati e dice che abbiamo creato un *file indice* chiamato "voci". Questo riceve automaticamente il suffisso ".NDX" (nella *directory* si legge: "VOCI.NDX"). Per usarlo più tardi, sempre abbinato a *file* di base, si batterà:

« USE voci__ch INDEX voci »

Quando l'indice è aperto contemporaneamente al *file* di base, ogni modifica o aggiunta in un *file* viene riportata automaticamente sull'altro (si tratta quindi di "informazioni vive"). Da questo indice possiamo richiamare *molto velocemente* (pur con centinaia di questi termini di riferimento) la collocazione precisa della citazione a cui si riferisce la voce. Anche qui vale il consiglio: tenere sempre questi elenchi a portata di mano, stampati su carta, e possibilmente aggiornati. Può essere fastidioso passare in continuazione da un programma all'altro solo per controllare una voce.

VI.2.2. L'uso delle "finestre"

Lavorando con citazioni che si trovano in diversi documenti, o elaborando documenti molto lunghi, è molto vantaggioso avere a disposizione la funzione di FINESTRA. Con il mio *word processor* la uso moltissimo. Ma si può trovare anche su « WordStar 2000 », per non parlare di « Framework » che è tutto finestre e finestrine.

A cosa servono le "finestre"? Quelle di « Framework » per farci di tutto. Ogni testo, ogni citazione, ogni menu e ogni profilo si trovano nei cosiddetti "quadri": "finestre" che si possono aprire e chiudere in continuazione, abbina-

re fra di loro e spostare a piacimento con semplici comandi.

Per le operazioni che ci interessano in questo momento, le "finestre" sono particolarmente utili per visionare una citazione o un paragrafo in un altro documento, senza abbandonare quello al quale si sta lavorando.

Il mio ETS apre una "finestra" coprendo sullo schermo una parte del testo (dal basso verso l'alto) e dividendo il video in due settori con una nuova "riga di sistema". Nella "finestra", nella parte inferiore dello schermo quindi, io posso richiamare e visualizzare tutto ciò che voglio: un altro documento, una parte dello stesso testo a cui sto lavorando, le note a fondo pagina, la lista HELP, uno spazio completamente nuovo nel quale prendere degli appunti. La "riga di sistema" della "finestra" funziona come quella normale: mi consente di lavorare sul testo nella "finestra" allo stesso modo dell'altro. È quindi possibile elaborare e modificare due documenti contemporaneamente. Per passare con il cursore dalla parte superiore a quella inferiore del video (da un documento all'altro), e viceversa, devo solo premere il tasto **SALTO FINESTRA.** Lo schermo può essere diviso contemporaneamente in tre settori: il documento principale e due "finestre".

Aprendo una "finestra" sulle citazioni, posso cercare una data citazione per leggerla, verificarla, e posso anche decidere di copiarne una parte, tralasciata in un primo momento, mettendo in funzione la procedura sopra indicata.

Qualunque tipo di memoria può essere visualizzato con una "finestra": anche le memorie di transito o le note a fondo pagina (vedi più sotto). Sulle memorie di transito si può aggiungere che sono molto pratiche quando, scrivendo la prima versione o revisionando le seguenti, si decide di "mettere da parte" brani di testo, idee, appunti. A capitolo terminato questi ritagli possono essere visualizzati: per controllare se vanno bene per i capitoli seguenti, per

lavori futuri, o se è meglio cestinarli definitivamente. Quindi si copiano in altri documenti o si cancellano. È consigliabile non dimenticare questa operazione di ripulitura, dato che le memorie di transito consumano molto spazio sui dischi. A me è capitato di avere un capitolo di 25 pagine e la stessa quantità di "materiale scartato" nelle memorie di transito collegate al documento.

Infine, queste memorie di transito visualizzabili in "finestre" e facilmente richiamabili nel testo, possono assumere anche un'altra utilissima funzione: memorizzare una volta per tutte certi dati ricorrenti, per esempio il titolo e l'autore di un libro citato spesso. Premendo **RICHIAMA MEMORIA** poi «**A**» e **EXEC** avrei in un attimo (dalla memoria di transito "A"), nel punto stabilito col cursore, le indicazioni bibliografiche esatte (o quelle abbreviate, registrate in precedenza) del libro in questione.

Si può eseguire questa operazione anche con la funzione di GLOSSARIO: nell'uso commerciale della videoscrittura serve a raccogliere sotto varie sigle le "frasi fatte" da richiamare durante la stesura di lettere in serie.

VI.2.3. Manipolare le citazioni

Quando mi capita di riportare una citazione nel testo che sto scrivendo, ho la tendenza a riprenderla interamente. Rimando i tagli a fasi di elaborazione posteriori. In principio si tratta di una soluzione saggia: in primo luogo perché con l'intera citazione sul video è più facile usarla, spezzarla, farne parafrasi riassumendola in parte; poi perché i tagli si possono e si devono fare in seguito, anche in rapporto all'insieme del testo. Ma questa soluzione implica qualche pericolo: quello del plagio, per esempio. È maggiore col computer perché, lavorando in modo un po' frettoloso, è facile cancellare le virgolette e usare le parole esatte della citazione invece di riassumerla con le proprie.

Le idee altrui diventeranno improvvisamente nostre,

"arricchiscono" gli appunti. Che c'è di male? Nulla, ho sempre pensato. Anche perché spesso è difficile separare la "proprie" idee da quelle lette, sentite o discusse da qualche parte. Ma è probabile che il relatore non condivida questa opinione troppo poco "scientifica". Inoltre un vero plagio dovrebbe essere cosciente, non causato inconsciamente da uno stupido computer. E poi la tesi serve per imparare proprio a distinguere, a catalogare e a esporre attentamente varie idee e posizioni. Quindi: il plagio solo dopo la tesi. E soprattutto: è doppiamente grave plagiare per errore.

Scrive Eco in proposito: « Questa forma di plagio è assai comune nelle tesi. Lo studente si trova con la coscienza a posto perché egli, o prima o dopo, in una nota a piè di pagina, dice che si sta riferendo a quel dato autore. Ma il lettore che, per caso, si accorge che la pagina non sta parafrasando il testo originale ma lo sta di fatto *copiando* senza uso di virgolette, ne trae una cattiva impressione. E questo non riguarda solo il relatore ma chiunque in seguito veda la vostra tesi o per pubblicarla o per giudicare delle vostre competenze ».

Consiglio di leggere attentamente gli esempi di Eco (V.3.2.) sulle buone parafrasi per evitare il plagio.

Ci sono quindi errori che si fanno più facilmente con il computer. E non è semplice rintracciarli in seguito, durante la fase di revisione e rielaborazione del testo. Da qui il consiglio di tenere memorizzate le citazioni nella forma originaria: per le eventuali verifiche.

VI.3. Scrivere: rielaborare e correggere

Come abbiamo detto, spostando il cursore si può correggere subito una lettera, una parola o una frase. In questo modo si recupera una certa spontaneità di scrittura che era tipica dello scrivere a mano.

La prima cosa da imparare — ne abbiamo già parlato

in V.1.1. descrivendo l'impatto con la videoscrittura — è il movimento del cursore. Premendo i tasti con la freccia verso l'alto o verso il basso, il cursore si sposta, riga per riga, nella direzione prescelta. Tenendoli premuti, il comando di movimento viene automaticamente ripetuto. Verso destra o versa sinistra il cursore si muove una lettera per volta, sempre premendo i tasti con le apposite freccette. Abbinandoli con un altro tasto (**CODE** nel mio *word processor)* il cursore balza ai margini dello schermo. Per andare avanti di una frase, di una parola o di un paragrafo, basta premere il tasto funzione con la scritta corrispondente. Per compiere la stessa operazione all'indietro nel testo, gli stessi tasti vengono premuti contemporaneamente a quello per le maiuscole. Infine è possibile raggiungere all'istante una determinata pagina premendo il tasto funzione **VAI PAG** seguito dal numero della pagina.

Questi sono i movimenti che si devono eseguire con un certo automatismo. E imparare è facile. Sul mio programma, però. A parte i movimenti di base del cursore (i semplici spostamenti con i tasti delle frecce), i vari programmi applicano sistemi, soluzioni e regole diverse. Per imparare, dopo una lettura del manuale, è necessario provare, esercitarsi. Ed è importante imparare fin dall'inizio il metodo giusto. Altrimenti si rischia di continuare nell'errore per molto tempo. Io per esempio non mi sono abituato subito a muovere il cursore con i tasti PAROLA, FRASE o PARAGRAFO. E così, ogni tanto, mi scopro ancora oggi a muovere il cursore spazio per spazio, tenendo magari premuto il tasto per andare più veloce. Una perdita di tempo assurda, date le comodità che il sistema offre. Imparare anche dagli errori degli altri.

E soprattutto non bisogna dimenticare che il lavoro col cursore rappresenta il cinquanta per cento dello scrivere con il computer. È decisivo saper usare bene questo strumento, inventando magari sistemi personali per spostarsi il più comodamente possibile sullo schermo, o all'interno

di un testo, organizzando le proprie abitudini in modo da essere automaticamente veloci. Imparando, per esempio, a raggiungere un punto preciso del documento con la funzione di RICERCA. Qui basta ricordare un particolare termine usato e ricercare elettronicamente. Oppure, se era previsto di dovervi tornare, contrassegnarlo con un carattere poco usato ("$", "&", "§").

Se è vero che il computer offre grandi vantaggi in fase di correzione e rielaborazione del testo, è anche vero che, per poterlo fare con una certa celerità, si deve operare veramente con la padronanza assoluta di tutte le funzioni adatte a questo scopo.

Ci sono due tipi di correzioni: quelle che si fanno già in fase di prima stesura; quelle da apportare con più calma, magari dopo aver terminato una parte del testo. E infine la vera revisione, da affrontare anche più volte, prima sul documento stampato, poi su video.

VI.3.1. Correzioni in fase di stesura

Già in fase di stesura si può correggere. Anche questa è una scelta individuale: c'è chi preferisce correggere alcune cose (talvolta semplici errori di battitura facilmente riconoscibili) mentre sta scrivendo la prima versione. Per quanto mi riguarda lo faccio raramente, solo se il flusso della scrittura si blocca per altri motivi: allora mi permetto una pausa e correggo alcune sviste: ma non è un lavoro sistematico.

Quando cominciare a correggere? Quando mettere le mani sul primo abbozzo per verifiche e cambiamenti?

In genere si tende a sfruttare i vantaggi di una prima versione "di getto". Solo in un secondo momento, dopo qualche pagina, a fine capitolo, oppure raggiunto il traguardo di tappa previsto per quel giorno, ci si mette a rivedere il testo. Magari, come si è detto, dopo aver lavorato contemporaneamente a più capitoli.

A ogni modo: le prime correzioni riguardano errori di battitura (moltissimi, soprattutto quando si scrive in fretta e non si guarda il video, come faccio io). Non è difficile riconoscerli facendo scorrere il testo sul video. Poi si passa subito a quelle piccole trasformazioni, frase per frase, al fine di semplificare un po' l'esposizione: spezzare frasi troppo lunghe, andare a capo quando un ragionamento è terminato e l'idea è esposta, togliere inutili ripetizioni, parole e pronomi superflui. Sono le prime correzioni che riguardano la "forma", e che possono essere fatte nelle pause, a ogni pagina, o al termine di una breve fase di scrittura.

Si lavora ben poco sui contenuti, correggendo durante la prima stesura. Se non capita di scoprire una vistosa contraddizione tra quanto detto precedentemente negli appunti e ciò che si è realmente scritto.

Come si fa, per esempio, a correggere una parola con errori di battitura? Talvolta, se devo essere sincero, io preferisco cancellarla interamente e riscriverla giusta. Spesso si fa veramente più in fretta così, che non eliminando singole lettere sbagliate, sostituendole con quelle giuste. Metto il mio pennino luminoso all'inizio o alla fine di quella parola e, premendo uno dei due tasti che cancellano lettera per lettera muovendo il cursore verso destra o verso sinistra, elimino la parola. Non rimane nessuno spazio vuoto perché il testo si ricompone subito, con uno di quei movimenti veloci di tutto un blocco di parole che fanno sembrare magico lo schermo. Poi inserisco la versione corretta.

Posso anche fare l'operazione inversa: prima scrivere la parola giusta, poi cancellare quella sbagliata. E una parola la si cancella anche tutta d'un colpo premendo il tasto o la combinazione di tasti appositi.

Secondo me, proprio per questo lavoro, è estremamente comodo, anche se non proprio essenziale, usare un pro-

gramma che offre la possibilità di spostare il cursore non solo riga per riga e carattere per carattere (e di mandarlo velocemente ai margini del video, all'inizio o alla fine del testo). Ma anche, proprio perché si tratta di scrittura, di spostarlo — premendo magari un solo tasto come sul mio *word processor* — avanti e indietro parola per parola, frase per frase, paragrafo per paragrafo.

Vediamo ora due esempi pratici di movimento cursore: «WordStar» e «Framework» che, proprio qui, offrono tipi di soluzioni diverse da quelle di ETS appena esposte.

La caratteristica di «WordStar» non è solo di aver impostato tutto il programma sulla base di "menu" e "sottomenu", sempre visibili nella parte superiore dello schermo: tutti i suoi comandi sono una combinazione del tasto **CONTROL** (nel manuale contrassegnato dall'accento circonflesso " ∧") premuto contemporaneamente a una o più lettere. «WordStar» permette di spostare il cursore riga per riga e lettera per lettera (sia con le frecce che con CONTROL e una lettera), parola per parola (sia con CONTROL più la freccia che con CONTROL e una lettera), schermo per schermo, il tutto avanti e indietro, ma non frase per frase, paragrafo per paragrafo. «Word Star 2000» è più ricco, non prevede però lo spostamento frase per frase.

«Framework» offre invece tutte le possibilità riassunte (attraverso la funzione di HELP) nella fig. 25, stampata esattamente dallo schermo. Sull'immagine **Ctrl** sta per CONTROL; **PgUp**, **PgDn**, **Home** e **End** sono alcuni tasti funzione fissi di tutti i personal; **Fuori** sta per il tasto « – » (meno) e **Dentro** per « + » (più), due tasti molto utilizzati da «Framework» per muoversi, entrando e uscendo dai vari "quadri".

Questi sono solo due esempi: se ne potrebbero citare molti altri, dato che ogni programma adotta soluzioni diverse. La struttura usata per lo spostamento del cursore,

HELP DI FRAMEWORK ELABORAZIONE TESTI: Come muoversi

TASTO	CURSORE	TASTO	CURSORE
Fuori	Al margine del quadro	Dentro	All'interno del quadro
←	Indietro un carattere	Ctrl←	Indietro una parola
→	Avanti un carattere	Ctrl→	Avanti una parola
↑	Su di un carattere	Ctrl↑	Indietro una frase
↓	Giù di un carattere	Ctrl↓	Avanti una frase
PgUp	Inizio pag.,schermo prec.	Ctrl PgUp	Indietro un paragrafo
PgDn	Fine pagina,schermo succ.	Ctrl PgDn	Avanti un paragrafo
Home	Inizio riga	Ctrl Home	Inizio testo
End	Fine riga	Ctrl End	Fine testo

Precedente   Successivo   Indice argomenti   Tasti con Help
Scegliere un'opzione con → o ← e premere RETURN; ESC per uscire

25. Dall'HELP di Framework

però, può essere arricchita usando anche la funzione di RICERCA. Quando non è previsto lo spostamento frase per frase, per esempio, basta far ricercare elettronicamente di volta in volta il prossimo punto (o il punto seguito da uno spazio): automaticamente ci si trova con il cursore alla fine di ogni frase.

Torniamo alla prima revisione su video. In questa fase le correzioni devono essere veloci, non hanno come scopo la versione definitiva, ma solo i primi passi verso un perfezionamento del testo.

Quindi, importante è *non* usare la "sovrapposizione", che nella mia tastiera ha un suo tasto funzione, **SCRIVI SU**. È quella che "imita" la macchina per scrivere: su quest'ultima, dopo aver cancellato a mano la parola sbagliata, si scrive quella giusta nello spazio rimasto vuoto.

Anche se col computer cancellazione e scrittura avvengono contemporaneamente (si cancella "scrivendo sopra"), questa "sovrapposizione" rimane un'operazione piuttosto lenta: bisogna prima inserire la funzione premendo l'apposito tasto, dopo aver messo il cursore all'inizio della parola da eliminare. Poi si deve fare attenzione che la parola giusta sia lunga al massimo quanto quella sbagliata: per non cancellare, scrivendogli sopra, anche altre parole o lettere del testo. Infine, terminato il tutto, è necessario disinserire la funzione. All'inizio ci si prova, poi solitamente si rinuncia senza troppo rammarico.

Il tasto **SCRIVI SU** può servire in realtà solo quando non si sta scrivendo di getto: quando, con tempo e calma, si correggono i particolari, si lavora alle rifiniture. Personalmente lo uso molto raramente. Può darsi, però, che a qualcuno piaccia o serva veramente: forse per il fatto psicologico che fa sembrare il computer più simile a una macchina per scrivere, o anche quando si lavora con cifre o dati incolonnati.

Per introdurre una parola (una lettera, una frase) nel testo, si usa sempre la funzione di "inserimento", che il sistema dovrebbe dare come standard: basta mettere il cursore al punto voluto e "digitare" la lettera, la parola o la frase. Il resto del testo si sposta automaticamente verso destra. A fine riga le parole che superano il margine, soprattutto quando si introducono frasi intere, scivolano di sotto "a cascata".

Secondo la mia esperienza è meglio non correggere subito nemmeno tutti gli errori di battitura: si perde spesso il flusso delle idee, il filo di ciò che si vuol dire. Bisogna imparare a sfruttare tutte le comodità che offre il computer. Compresa quella di ignorare gli errori. Come tutte le altre, anche questa è una scelta individuale: se si è abituati diversamente, talvolta si fa troppa fatica a cambiare.

Attenzione però: chi non corregge subito nemmeno gli errori di battitura, deve imparare a rileggere lo scritto

(per esempio di una giornata), prima di spegnere la macchina. Come fare? Seguendo il testo con il cursore, come se fosse il proprio dito, parola per parola o frase per frase. Questo controllo serve a correggere le sviste più madornali, le ripetizioni più evidenti.

In seguito vedremo le operazioni di revisione un po' più complesse, quelle che solitamente si fanno a documento terminato: lo "spostamento di blocchi" di testo, la cancellazione, la memorizzazione provvisoria o la duplicazione di frasi e interi paragrafi. Sono queste le funzioni che fanno la "magia del computer", quando si guarda per la prima volta uno schermo in funzione. Col tempo, però, queste "magie", per cui improvvisamente frasi e paragrafi appaiono o scompaiono, non si notano nemmeno più. Per ora occupiamoci della prima revisione.

VI.3.2. Prima revisione sul video

Si può dunque cominciare a rielaborare un testo direttamente sul video, dopo aver steso un capitolo (o paragrafo) in prima versione. Ma si può anche scegliere di passare subito alla prossima fase: alla stampa delle bozze (che esaminiamo più sotto), come faccio io. All'inizio, durante l'apprendimento, si lavora molto spesso su carta, ma in seguito si tende a rimandare sempre più in là la stampa delle bozze, senza mai eliminarla, però.

Per l'elaborazione e la rielaborazione della tesi, capitolo per capitolo, paragrafo per paragrafo, vale quello che ha scritto Maria Teresa Serafini per il tema in classe: « Mentre per la prima stesura si presta maggiore attenzione alla generazione delle proprie idee, durante la revisione l'attenzione è posta prevalentemente sulla verifica che le idee siano espresse in modo organico, chiaro e coerente. Durante la revisione di uno scritto, lo studente deve ovviamente anche eliminare tutti gli errori presenti. Il processo

di revisione può essere iterato più volte: varie revisioni contribuiscono a migliorare la stesura finale». (*Come si fa un tema in classe*, «Strumenti» Bompiani, Milano 1985).

Sappiamo tutti che la revisione di un testo risulta tanto più accurata quanto maggiore è l'intervallo di tempo che intercorre tra stesura e rielaborazione. Non bisogna quindi dare molto peso alla prima revisione su video (dopo aver apportato le correzioni durante la stesura, di cui si è detto prima).

Personalmente, per chi impara a usare il computer o lavora alla tesi, consiglio di non eliminare, durante la prima revisione, quei passi che sembrano essere estranei al contesto in cui si trovano: forse si tratta di idee preziose, recuperabili non solo in altri capitoli, che in caso di cancellazione prematura rischiano di essere definitivamente eliminate. Basta invece contrassegnarli in un modo qualunque, mettendoli tra parentesi, oppure delimitandoli con asterischi.

In fase di stesura, ricordiamolo, si possono anche mettere tra parentesi formulazioni o parole alternative a quelle scritte di getto. Eliminarle o integrarle in seguito è facilissimo: basta premere uno o due tasti e lo scritto si ricompone automaticamente, con la versione scelta. In questo modo scrivere col computer assomiglia molto di più al lavoro manuale con penna e matita che a quello con la macchina per scrivere. Un metodo nuovo di scrittura molto vecchio. Ma il cui risultato è sempre una copia perfetta: come appena ribattuta a macchina da una provetta segretaria.

Bisogna però fare attenzione. Talvolta è veramente necessario riscrivere completamente un testo: e non mantenere nemmeno in parte la prima versione. Un testo totalmente nuovo permette di liberare la memoria con un colpo di spugna, eliminando in modo radicale eventuali vizi d'impostazione. In questo caso è preferibile mettere da parte i vantaggi offerti dal computer. Possono facilmente diventare svantaggi se, per pigrizia o narcisismo letterario, ci si rifiuta di buttare a mare una versione poco soddisfacente.

VI.3.3. Correzioni a mano e stampe provvisorie

Abbiamo detto che il computer permette di scrivere "spontaneamente" tutto ciò che passa per la mente.

Come influisce tutto questo sul prodotto finale? È difficile dirlo, sostiene Eco: « Da questo punto di vista, forse, il computer diventerebbe una macchina che incoraggia la cosiddetta ispirazione intuitiva e subitanea; quindi anche una macchina che incoraggia i cattivi scrittori, che sono quelli che seguono l'ispirazione ».

È vero. Ma c'è anche l'effetto opposto, abbinato alla facilità di correzioni. Qui ci si può chiedere se non venga sollecitata quella che Eco chiama l'« ipertrofia della correzione »: « Il *word processor*, paradossalmente, potrebbe diventare uno strumento flaubertiano, che invoglia a cercare instancabilmente il *mot juste*. Invece di uno strumento che meccanizza, esso potrebbe rivelarsi come uno strumento che dà la libertà di ripensare all'infinito ».

Come avrete capito da vari accenni, la revisione d'insieme di un testo scritto durante la giornata è meglio farla su carta: questa, almeno, è la soluzione che io preferisco. E mi permetto di consigliarla.

Su carta è anche molto più facile leggere un testo ad alta voce. Altro metodo antico, questo, che conviene non dimenticare quando si passa a scrivere con il computer. E il pubblico non sempre è necessario: si può leggere a voce alta anche per il proprio orecchio.

Al termine della giornata di lavoro (o delle ore dedicate alla tesi), se il lavoro fatto non è stato solo compilativo o di rifinitura, vale la pena prendere la versione stampata dello scritto e leggerla, correggendola con un pennarello o più pennarelli colorati: segnando lo spostamento di blocchi di testo o di frasi, correggendo errori, ripetizioni, sviste, mettendo punti interrogativi sulle frasi non troppo chiare, sviluppando una "segnaletica" personale per i periodi da sfoltire o le riflessioni da sviluppare.

Si può però rimandare questa correzione su carta ai giorni seguenti: quando è maggiore la distanza dalla stesura del testo. Ma sconsiglio di rimandare la stampa stessa, che è da fare subito dopo la prima revisione su video, anche per una questione di sicurezza.

VI.3.3.1. Prima stampa

Quando voglio stampare un testo, lo devo prima impaginare (vedi VI.3.3.2.). Poi sul video appare il "menu" di stampa. Inutile entrare nei particolari, perché i "menu" variano da programma a programma. Qui basta ricordare che posso scegliere il numero di copie, il tipo di stampante, quali pagine stampare, la collocazione delle note, o se voglio che il programma numeri automaticamente ogni riga. La funzione più importante è quella che permette di definire una volta per tutte (memorizzandoli sotto un nome) gli schemi dei vari tipi di stampa utilizzati più frequentemente. Sul mio *word processor*, per esempio, se all'inizio del lavoro ho memorizzato, sotto una sigla di riconoscimento, un particolare programma di stampa, posso saltare il "menu". Sullo schermo non apparirà nemmeno la versione standard del sistema. La macchina darà subito le alternative da me scelte per quel tipo di lavoro (per esempio il numero di copie da stampare, o il nome della stampante). Il "menu di stampa" si richiama solo se si vogliono apportare delle modifiche.

L'Olivetti ETS permette anche di stampare "da video", senza uscire dalle funzioni di MODIFICA o REGISTRAZIONE e cambiare settore del programma. Premo il tasto **CODE** e batto «**sta**», più il numero delle pagine (per esempio: «**124-132**»), oppure «**f-**» o «**0-**», se voglio la stampa dalla fine del documento all'inizio o dall'inizio alla fine, e anche «**132-f**» o «**0-132**», se mi interessano le pagine da 132 alla fine o dall'inizio del documento fino a pagina 132. E infine **EXEC** per l'esecuzione del coman-

do. Se il testo non fosse impaginato, o avessi apportato modifiche dopo l'ultima impaginazione, il programma mi chiederebbe di farlo.

I personal computer, invece, hanno anche il tasto funzione **PRINT SCREEN**. Premendolo, la stampante porta su carta tutto ciò che trova visualizzato sullo schermo, comprese le "righe di sistema" (con relativi messaggi) e i "menu".

VI.3.3.2. Impaginare

Solitamente un testo viene impaginato per la stampa. Qualche volta, però, l'impaginazione serve anche per sapere realmente quanto si è scritto: solo così, in molti programmi, si possono contare con precisione le pagine e le righe di testo.

Non sempre, quindi, si impagina a testo terminato, dopo una revisione di forma e contenuti. Un documento approntato col computer deve sempre essere "impaginato" prima della stampa.

Ma cos'è esattamente l'impaginazione? È quella funzione che serve a dare una forma esteriore precisa (non letteraria, ma grafica) al testo scritto e corretto. Impaginando si definisce l'esatto numero di righe che si vogliono per pagina, il tipo e l'ampiezza dei margini, la numerazione automatica delle pagine, si decide se è utile l'allineamento del margine a destra ("giustificazione"), si può chiedere di dividere le parole a fine riga e di collocare le note a fondo pagina o in coda al documento.

Impaginare col computer, quindi, significa poter rimandare a stesura ultimata tutto ciò che con la macchina per scrivere si deve fare mentre si scrive. Un modo di operare che permette la concentrazione sui contenuti del testo, lasciando per dopo le finezze della forma.

Proprio questo si consiglia di fare: non impaginare per le varie stampe provvisorie come se si trattasse della ver-

sione definitiva (che vedremo più avanti). È meglio impaginare solo sulla base di alcune funzioni essenziali: per avere una semplice bozza del testo su carta (senza "giustificazione" o "sillabazione"). L'unica cosa veramente utile, mi sembra, è la definizione dello spazio tra una riga e l'altra ("interlinea"), che non deve scarseggiare. Anche la numerazione automatica delle pagine può essere utile, soprattutto per riportare di seguito su disco le correzioni fatte a matita o con i pennarelli colorati.

Quando si impagina indipendentemente dalle necessità di stampa, non bisogna dimenticare che lo schermo non è il *medium* finale, ma solo una stazione intermedia, provvisoria. Ma è importante poter fare *tutto* prima sullo schermo: la percezione fondamentale di uno scritto è proprio quella visiva. Ovviamente non è la stessa cosa del testo stampato. Si tratta di un surrogato: solo la carta, con la stampa nero su bianco, è il prodotto. Che si voglia avere un testo perfetto da consegnare dattiloscritto o, come nel caso che stiamo trattando, una copia di lavoro, una bozza. È necessario vederlo stampato. Lo schermo, anche il più grande, non basta.

VI.3.3.3. Carta e pennarelli

Ho quindi mantenuto la mia vecchia abitudine di correggere il dattiloscritto anche a mano. Quando stampo una versione provvisoria è proprio per poterla correggere prima a mano, segnando eventuali spostamenti da riportare e verificare poi sul video.

Anche il computer con il suo schermo permette di avere una visione d'insieme di almeno venti righe. La vista è soddisfatta. Si corregge visivamente, come ha detto Sartre. Soprattutto se si cura lo stile. E per questo il video è ottimo.

Ciò non toglie che, per avere una reale visione d'insieme, è necessaria la carta stampata. Per valutare veramen-

te la lunghezza di un testo, bisogna "vederlo" tutto, far scorrere le pagine, poterlo sfogliare in fretta. Lo schermo è troppo piccolo e lo *scrolling* troppo lento. E poi, a letto col computer non ci vado ancora: di sera, o al mattino presto col caffè, si legge meglio su carta.

Gli studi sul comportamento di chi scrive danno una grande importanza alla percezione visiva dell'insieme del testo e ai movimenti dell'occhio, soprattutto nelle operazioni di revisione di uno scritto: collegando con uno sguardo i "blocchi" tra di loro, verificando la struttura dei vari "passaggi", scorrendo l'intero testo per mettere a fuoco i punti essenziali e la loro distribuzione. Questo per quanto riguarda i contenuti. Per la forma, l'occhio ha il compito di cogliere le parole troppo frequenti o gli inizi di paragrafo che si ripetono, o la lunghezza di frasi e periodi. Anche in questo caso la "pagina" con un massimo di 24 righe offerta dal video è troppo limitata.

Per tutti questi lavori di revisione si possono usare pennarelli colorati a punta fine. E magari ricorrere al verde per sottolineare le parole usate troppo sovente, al blu per segnalare i periodi ancora inutilmente lunghi e tortuosi, al nero per i termini alternativi e al rosso per le correzioni definitive. Si possono anche aggiungere frasi a mano. Ma si tratta di cose fattibili comodamente solo quando le bozze sono stampate con margini ampi e generose spaziature tra una riga e l'altra. Talvolta vale la pena conservare almeno per un po' questa versione molto colorata. È una traccia del nostro modo di lavorare, più o meno tormentato, piena di incertezze e ripensamenti. Si può sempre apprendere qualcosa di noi stessi, di come siamo cambiati, di cosa abbiamo imparato, sfogliando queste pagine senza eccessivi narcisismi.

Giunti ai lavori di rifinitura, però, alla fine di un capitolo, quando si cancella elettronicamente il superfluo, e gli ag-

gettivi inutili e le ripetizioni scompaiono definitivamente, allora lo schermo è l'ideale. Soprattutto per spostare paragrafi interi da un punto all'altro del testo (vedi VI.4.1.). E lo si può fare anche solo per prova, per vedere se la soluzione funziona. È vero, all'inizio si gioca molto con queste possibilità. Ma che c'è di male?

Un altro metodo di verifica dei contenuti è quello di "evidenziare" alcune frasi chiave di un testo *sottolineandole* sullo schermo. Rileggendo il capitolo o il paragrafo attraverso questo trucco visivo, risulta più facile verificare la struttura logica del testo e la concatenazione dei vari passaggi. Il computer permette di eliminare facilmente tutti i tipi di sottolineatura (o grassetto) che, in una versione definitiva, non farebbero che appesantire la lettura.

Talvolta basta evidenziare in grassetto le parole chiave di un paragrafo, e la frase che racchiude l'idea di base, quella che giustifica il paragrafo stesso. Poi si può far scorrere l'intero testo sul video, lo *scrolling* lento di cui si è già parlato. E abbiamo un nuovo strumento di verifica visiva, che permette la ricezione delle sole parole evidenziate e della forma grafica del testo. Anche così si impara a pensare, e a strutturare il pensare per scrivere.

Recuperato l'uso della carta non bisogna dimenticare che le correzioni, gli spostamenti di citazioni o di paragrafi da una parte all'altra del testo, devono essere "immessi" nel computer. Sul disco è rimasta la versione che abbiamo stampato, versione che possiamo anche tenere, facendone una copia prima di introdurre cambiamenti.

Questo di riportare sul disco la nuova versione non è un lavoro difficile, e nemmeno troppo impegnativo. Ma talvolta è più lungo del previsto. Il tempo passa molto in fretta davanti al computer. Non bisogna quindi credere che, corretto il dattiloscritto, il lavoro sia terminato. Si possono trascorrere ancora giornate intere davanti al video di un computer: in primo luogo ci si ripensa sempre,

c'è sempre la svista che ha fatto peggiorare lo stile di un testo invece di migliorarlo. Poi anche correggendo si fanno errori: si batte qualche doppia in più sostituendo una parola, si dimentica di eliminare l'intera frase tenendola insieme alla nuova versione. E infine, tanto per usare questo "vantaggio" del computer di non dover ribattere alcune parole, si perde un mucchio di tempo a spostarle al posto giusto invece di riscrivere la frase intera.

Ciascuno trovi le soluzioni a sé più congeniali. Ma non dimentichi che è necessario perdere magari un po' di tempo all'inizio per riflettere e scoprire le soluzioni individualmente più pratiche e veloci: per non trovarsi in seguito vittima di "cattive abitudini" che anche il computer tende a suggerire.

VI.4. Modifiche ulteriori e verifiche

Le cose appena dette si possono fare e rifare parecchie volte: parecchie stampe e parecchie correzioni a mano con matita o pennarelli. Ma nelle fasi che seguiranno si curerà sempre di più la forma, lo stile. Ricordiamo alcune regole suggerite da Umberto Eco: non fare periodi lunghi, non avere paura di ripetere due volte il soggetto, lasciar perdere troppi pronomi e subordinate, andare sovente a capo, scrivere tutto quel che passa per la testa, ma solo in prima stesura. E così via. È meglio leggere attentamente il capitolo di Eco intitolato *Come si parla* (V.2.).

Nelle pagine sul futuro dei computer (II.4.2.) si è accennato al fatto che il cosiddetto "indice di leggibilità" di un testo non è un criterio da applicare meccanicamente a ogni tipo di scritto. Anche per la tesi e altri lavori di carattere scientifico, però, si dovrebbe seguire una regola, e cioè che la semplicità è sempre vantaggiosa, basta che non vada a scapito dei contenuti.

Ma cos'è questo indice di leggibilità? Come lo si calcola? Varia da lingua a lingua. L'idea è nata naturalmente in America. Roberto Vacca (*Come imparare più cose e vivere meglio*, Mondadori Editore, Milano 1981) ha adattato all'italiano la formula dell'americano Rudolf Flesch. Si sa che l'inglese usa parole più corte dell'italiano. Di qui la necessità dell'adattamento. Secondo Vacca la leggibilità di un testo italiano è data da:

$$\text{Leggibilità}=206-(p+0{,}6\ s)$$

dove "p" è il numero medio di parole per frase (basta contare le parole di cinque o sei pagine di un libro, scelte a caso, e dividerle per il numero delle frasi delle stesse pagine) e "s" è il numero medio di sillabe per ogni 100 parole (si fa il conto sulle prime 100 parole delle pagine suddette). Se "p" e "s" sono grandi, la formula produce un numero piccolo (da 0 a 50) che corrisponde a un basso livello di leggibilità. Se sono piccoli il risultato sarà di leggibilità alta (da 50 a 100). Lo stesso Vacca mi ha confermato che il successo di un testo non corrisponde necessariamente a un alto livello di leggibilità. È vero che Moravia ha un livello superiore a 70 (il massimo per uno scrittore italiano), ma Giorgio Bocca ha un livello relativamente basso ed è ugualmente un giornalista e scrittore di successo.

La leggibilità dipende dal tema, dal pubblico, dal lessico, e da tante altre cose. Forse anche dallo strumento con cui si scrive. Ma ci si può divertire molto con la formula di Vacca. Potete farlo con la tesi. Anch'io ci ho provato, ma non rivelo il risultato. Ammetto solo che il mio interesse nasceva dall'esigenza di confrontare testi miei, scritti con il computer e senza: volevo sapere se il *word processor* avesse migliorato il mio indice di leggibilità. Posso affermare, ma solo sulla base della mia esperienza, che il computer tende a favorire la semplicità di scrittura.

Per arrivarci, però, bisogna padroneggiare bene lo strumento. Torniamo dunque alla pratica.

VI.4.1. Spostare frasi e testi

Propongo a tutti coloro che scrivono con il computer di organizzare gli spostamenti di paragrafi o di intere parti di testo prima su carta. In particolare quando vi sono molti cambiamenti da fare. Questo tipo di "revisione della struttura" di un documento è praticabile anche direttamente sullo schermo, ma la mia esperienza insegna che si tratta di un gioco un po' pericoloso: si rischia di creare confusione e basta. Soprattutto se non si è dotati di un'ottima memoria visiva.

Come procedere? Prima di tutto conviene segnare sulle bozze con pennarelli colorati i brani da trasferire, poi numerarli, e infine inserire i numeri relativi nei punti esatti dove i testi vanno collocati. Il piano di lavoro — e cioè cosa muovere per primo sul video — è presto fatto. La precedenza va data ai brani da trasferire in altri documenti, poi vengono quelli interni, a partire dall'inizio del testo.

Tutti i programmi di videoscrittura hanno le funzioni per questo "spostamento blocchi". Abbiamo già visto due esempi mentre si parlava di copiare le citazioni dalla schedatura originale al testo in elaborazione (VI.2.1.). Copiare, spostare e cancellare sono operazioni simili sulla maggior parte dei programmi. Prima si deve "evidenziare" o "marcare" il brano, poi mandarlo in una memoria o in un *file* "di transito", mantenendolo anche nella collocazione originale (per la funzione COPIA), o cancellandolo da questa (sia per la funzione CANCELLA che per SPOSTA). Infine (sia per COPIA che per SPOSTA) si richiama il brano nel punto prescelto.

Questo è il meccanismo di base. Naturalmente, in molti programmi si deve subito stabilire ciò che si vuol fare. Sul mio *word processor*, per esempio, ho due tasti funzione appositi: ELIMINA e COPIA. Appena ne ho premuto uno mi si chiede di dare un nome alla memoria di transito: allora se do CESTINO (con ELIMINA) il testo viene

cancellato, mentre se batto una sigla, con questa lo posso poi richiamare dove serve. Ricordo che in questo caso (diversamente da «WordStar») il brano da copiare, spostare o cancellare, va "evidenziato in reverse" usando i tasti PAROLA, FRASE, o PARAGRAFO.

Quando le parti di testo da spostare vanno nei *file* o nelle memorie di transito, non è necessario fare l'intera operazione un brano per volta: si può anche rimuoverli tutti nella sequenza in cui si trovano (dando come etichetta a queste memorie, per esempio, una numerazione progressiva, scelta già sulle bozze) per poi richiamarli nell'ordine preferito.

C'è anche chi consiglia di conservare la prima versione di un documento prima di tutti questi spostamenti: facendone una copia da cancellare solo a lavoro terminato. Può essere utile quando si sta imparando. Ma è anche un problema di occupazione di memoria. In seguito sarà sufficiente tenere le bozze.

Durante le varie revisioni successive, invece, si può lavorare direttamente su video. Gli spostamenti sono solitamente pochi, e non si rischia di perdere la visione d'insieme. Diverso invece, quando, malgrado lo stadio raggiunto, ci si accorge di dover sconvolgere di nuovo l'intera struttura del testo. Oppure quando si deve intervenire pesantemente per tagliare brani, paragrafi interi, citazioni, digressioni che appesantiscono la lettura. Allora è meglio riprendere il metodo dei pennarelli colorati sulle bozze.

VI.4.2. Ricerca (e sostituzione)

Ne abbiamo già parlato, ma è meglio ricapitolare: con questa funzione si può ricercare una parte specifica di testo (lunga una o più righe, ma in genere una parola sola), che in seguito, manualmente o automaticamente, può essere sostituita da un'altra "stringa di caratteri".

Faccio un esempio. In questo libro si parla molto di

macchine per scrivere. Come si sa, in italiano si può dire anche "macchina da scrivere". Solitamente io scrivo come mi viene. Volendo unificare la scrittura, però, posso dare al computer il comando di cercarmi nel testo tutte le "macchine da scrivere", al singolare e al plurale, e di sostituirmele automaticamente con le "macchine per scrivere". Il sistema me lo fa nel giro di poco tempo. La velocità dipende dalla lunghezza del testo o dei testi da "scandagliare".

Con la stessa funzione posso anche limitarmi alla "ricerca": la parola "generalmente" per esempio, che talvolta risulta superflua e che preferirei usare meno spesso. La macchina me la trova, se c'è. In seguito decido se e come sostituirla.

Questo della RICERCA (magari anche solo di un numero, di una data, per ritrovare un punto specifico del testo; o di una parola o desinenza che si ha l'impressione di ripetere troppo spesso) è una delle funzioni più preziose per chi scrive. Ognuno troverà nuove applicazioni che gli faciliteranno il lavoro di verifica. Per esempio: può anche servire a fare gli indici dei nomi e degli argomenti, se non si ha il programma apposito. Oppure, e ne abbiamo già parlato, è utilissima per andare velocemente in un punto preciso di un testo non impaginato o del quale non si ricorda il numero esatto della pagina. Allora basta ricordare il termine o i termini usati in quel punto e si innesta la RICERCA.

A me è servita per sottolineare certi termini inglesi in questo libro. Attenzione, però: quando, come è capitato a me, cercate il termine "set" per sottolinearlo (*set* di caratteri), dovete impostare la ricerca di **SPAZIO**set**SPAZIO** (o le varie combinazioni con la virgola e il punto dopo "set"), se non volete che il cursore si fermi su ogni parola che comprende questi tre caratteri (*set*tore, gras*set*to, e così via).

Un'ulteriore applicazione di RICERCA E SOSTITU-

ZIONE è per quella che io chiamo la "ripulitura del testo". Prima di stampare la versione definitiva, faccio ricercare da questa funzione una serie di cose: due spazi vuoti battuti di seguito, per esempio; oppure il punto, punto e virgola, due punti, preceduti da uno spazio; o anche il tasto di RITORNO quando non è seguito dal margine rientrato che segna il capoverso.

In questi casi non chiedo la sostituzione automatica con la versione giusta. Solitamente sono errori di battitura che si fanno facilmente anche in fase di correzione, ma è meglio verificare, volta per volta, se si tratta veramente di errori da correggere, e non di scelte volontarie.

VI.5. Note a fondo pagina

Abbiamo già detto della possibilità, in fase di stampa, di collocare le note in fondo alla pagina a cui si riferiscono, o tutte insieme alla fine del documento. Questa funzione (quando è completamente automatizzata) risulta molto comoda soprattutto se le note devono essere stampate a fondo pagina, perché è il computer che calcola esattamente la loro lunghezza: chi scrive testi scientifici sa quanto è difficile questa operazione con la macchina per scrivere. La cosa più importante, però, è la possibilità di numerare le note automaticamente, in modo che, a seguito di eventuali modifiche o cancellazioni, il programma sia in grado di rinumerarle altrettanto automaticamente.

Quando si mettono le note a fondo pagina? Scrive Eco (V.4., altro paragrafo da rileggere attentamente) che *le note servono a indicare le fonti delle citazioni, ad aggiungere su un argomento discusso nel testo altre indicazioni bibliografiche di rinforzo, a rinvii esterni e interni, a introdurre una citazione di rinforzo, ad ampliare o a correggere le affermazioni fatte nel testo, a fornire in lingua originale (o in italiano) una citazione data in italiano (o*

in lingua originale); e servono anche a pagare i debiti (citare un autore dal quale abbiamo preso un'idea).

Purtroppo sono pochi i programmi di videoscrittura che gestiscono automaticamente le note a fondo pagina (o alla fine di un capitolo). Personalmente ritengo ideale la struttura del mio *word processor*: arrivato al punto dove inserire una nota, premo semplicemente il tasto funzione ANNOTAZIONE. A fondo pagina si apre una "finestra", che prende il numero assegnato automaticamente dal sistema anche nel testo. Nella "finestra", accanto al numero, scrivo la nota e, a lavoro terminato, premo il tasto CHIUDI FINESTRA. Semplice. Se inserisco una nuova nota tra due esistenti, il programma rinumera il tutto automaticamente. Che si vuole di più? In fase di stampa, posso decidere se il programma le deve inserire automaticamente a fondo pagina, separate da una riga, o alla fine del capitolo.

Ma come fare quando il proprio programma non è in grado di gestire automaticamente l'impaginazione e la numerazione delle note? In questo caso bisogna creare un documento a parte con il nome "note". Ogni volta che si cita o che si pensa di mettere "in nota" qualche commento, è consigliabile mettere prima un asterisco "*", aprire una doppia parentesi e scrivere ciò che dovrebbe andare in nota. Solo a prima stesura terminata, mentre si "ripulisce" il testo sul video, conviene copiare tutte queste annotazioni tra parentesi nel documento "note", numerandole progressivamente sia nel testo che nel documento a parte. Quando capita di dover inserire una nota tra la (14) e la (15) è meglio non rinumerare subito il tutto, ma creare la nota (14a), (14b) e così via. La numerazione definitiva è meglio farla quando l'intero lavoro è veramente concluso: prima sul testo (con a fianco la copia in bozze del documento "note" per un controllo e per correggere a matita la numerazione), poi nelle stesse "note".

VI.6. Gli indici

Ogni programma di videoscrittura con la pretesa di essere adottato nel mondo accademico e editoriale, dovrebbe offrire la possibilità di creare automaticamente gli indici: dall'indice generale a quelli per nomi e argomenti. Ci sono due tipi di indici. Il primo, quello generale — fatto di capitoli, sottocapitoli e paragrafi — deve apparire all'inizio o alla fine di ogni libro (meglio all'inizio). Poi quelli specifici: per le illustrazioni, i grafici e le tabelle, e gli indici analitici, con i nomi e gli argomenti (e magari con delle sottovoci).

Solitamente nelle tesi di laurea non si trovano indici analitici. Solo l'indice generale è obbligatorio. Ma perché, quando l'impiego di tempo è relativo, non fornire a chi legge anche un utilissimo indice dei nomi e degli argomenti? Non solo si fa bella figura. Serve anche da verifica ulteriore per i contenuti, per la grafia dei nomi e come controllo delle voci chiave.

Vediamo di illustrare brevemente come si fa a creare questi indici con un programmino "classico": « StarIndex », abbinato al famoso programma di videoscrittura « WordStar ». Procediamo prima con l'indice generale, poi con quello dei nomi e degli argomenti (indice analitico). Gli altri elenchi riprendono fondamentalmente la stessa struttura.

In primo luogo è necessario creare *una copia* del documento o dei documenti da cui si vogliono "estrarre" gli indici. Poi si procede inserendo i cosiddetti "comandi punto" di « WordStar »: sono comandi che "segnano" una parola o una frase, vengono visualizzati sullo schermo ma non stampati.

A seconda dei vari "livelli" dell'indice generale (vedi V.2., « Indice di lavoro ») si devono inserire i seguenti "co-

mandi punto" sulla riga precedente di capitolo, paragrafo, sottoparagrafo:

« **.IA** » (per il livello massimo): **1.**
« **.IB** » (per il secondo livello): **1.1.**
« **.IC** » (per il terzo livello): **1.1.1.**

e così via. Ogni livello verrà stampato, sia nel testo che nell'indice, in modo diverso. L'indice farà riferimento anche al numero della pagina in cui si trovano i vari titoli. Questa numerazione, negli esempi, è fittizia.

Prendiamo come esempio il titolo del prossimo capitolo. Sul video si legge:

```
.IA
7. LA VERSIONE DEFINITIVA
```

Nell'indice stampato, creato dal programma con lo stesso nome del documento ma con l'aggiunta del suffisso ".TOC", invece:

```
7. LA VERSIONE DEFINITIVA .................... 224
```

Più complessa è la creazione di indici analitici. Non tanto quando si tratta di nomi di città e di persone, perché questi si trovano nel testo stesso, ma quando l'argomento trattato in un dato punto deve essere "indicizzato" sotto una voce che non risulta nel documento.

Per "marcare" una parola (o un nome) già presente nel testo, si usa il comando **CONTROL P** sia prima che dopo la parola o la frase da riportare nell'indice. Prendendo come

esempio la parola "argomento" qui sopra, sullo schermo si leggerà:

«... ma quando l' ^ P argomento ^ P trattato in un dato...»

con l'accento circonflesso che è la traccia lasciata dal tasto CONTROL. Nell'indice analitico troverò, ordinato alfabeticamente e con il numero della pagina accanto:

argomento, 227

Quando la voce dell'indice deve essere fornita dall'utente — e questo avviene molto spesso — allora si usano i comandi «**.I**» (punto, i). Le voci non possono superare 80 caratteri. Nella riga precedente il testo a cui si fa riferimento si batte, per esempio:

.II Volo umano

Su carta si leggerà:

Volo umano, 125

Se vogliamo si possono aggiungere delle specificazioni, le "sottovoci". Sul video:

.II Volo umano, luna

Nell'indice, per esempio:

Volo umano
Lindbergh, Charles A., 87
luna, 125

nel caso che, sotto la voce "volo umano", sia stato catalogato anche un riferimento al volo di Lindbergh.

Il programma fornisce anche la possibilità di stampare in grassetto il numero della pagina nella quale non c'è solamente un semplice riferimento all'argomento, ma quest'ultimo è trattato per esteso. Allora il comando sarà «**.IM**».

Nell'indice analitico, le voci sono ordinate alfabeticamente e ogni gruppo di voci è preceduto dalla lettura che lo riguarda (A, B, C, ecc.) stampata in grassetto. Per gli indici analitici, il programma crea un documento che porta lo stesso nome di quello originale più il suffisso ".IDX".

Naturalmente è possibile creare indici anche senza programmi particolari. Il lavoro diventa però impegnativo e ben più faticoso. Si può partire dalla lista delle VOCI CHIAVE, certamente da integrare. A ogni modo bisogna prima creare un elenco completo delle voci, magari mentre si inseriscono nel testo gli asterischi che contrassegnano le frasi o i termini a cui ci si riferirà nell'indice. Poi lo si controlla, ordinandolo alfabeticamente. E infine, con molta pazienza per la RICERCA elettronica degli asterischi, si reperiscono dall'intero testo le pagine in cui compaiono (esplicitamente o implicitamente) le voci e i nomi elencati. Ci sono anche altre procedure, in alternativa a questa accennata, ma tutte relativamente faticose. Anche se più veloci e comode dell'intera operazione fatta a mano con le schedine tradizionali.

VII.
<u>LA VERSIONE DEFINITIVA</u>

Questo capitolo non è stato composto in tipografia, ma stampato con il computer. Serve a mostrare il risultato, le possibilità, le alternative e le procedure della videoscrittura. Poche pagine che riassumono visivamente la differenza tra computer e stampa, tra computer e macchina per scrivere.

Giunti a questo punto si presume che le varie redazioni del testo siano concluse. E anche tutte le fasi di rifinitura. Ipotizziamo quindi una <u>redazione</u> ormai definitiva, pur sapendo che una tesi è veramente terminata solo quando la si consegna.

Ovviamente l'<u>impostazione grafica</u> di un testo può essere definita fin dall'inizio del lavoro. Questo significa che i "parametri d'impaginazione", le "evidenziazioni" e buona parte del metodo grafico-espositivo, vengono stabiliti già dalla prima stesura o con la stampa delle bozze. In questo caso l'edizione definitiva sarà solo leggermente diversa dalle bozze. Sappiamo che il computer evita di <u>ricopiare</u> il testo. E' possibile, però, dover stampare alcune pagine (o anche gran parte del dattiloscritto) almeno un paio di volte prima che l'occhio sia soddisfatto del risultato.

VII.1. Impaginazione e stampa finale

Abbiamo già visto, parlando delle bozze, che i programmi offrono spesso "parametri standard" per l'impaginazione e la stampa. Non si deve impostare nulla. Basta dare l'ordine quando la stampante è collegata, indicando le pagine che si vogliono avere su carta.

Vediamo ora, invece, come incaricare la macchina di impaginare il testo secondo le nostre esigenze. Cosa possiamo impostare? In primo luogo il formato e la riga campione.

Sulla riga campione (detta anche "riga modello", visibile solitamente nella parte superiore dello schermo) sono indicati i margini e i tabulatori. Per le pagine che state leggendo il margine sinistro (contrassegnato da una "S") si trova sul carattere 25 della riga campione, mentre il margine destro (una "M") sull'80. Ho quindi programmato una riga di 55 caratteri. Col computer non è come per una macchina da scrivere meccanica: il numero di caratteri programmabile è quello massimo, non si può quindi uscire dai margini. La media delle battute per riga risulta minore del numero programmato. Con le macchine per scrivere, invece, si sente suonare il campanellino, si spezza la parola (quando è possibile) e, se necessario, il margine viene superato. In genere le battute per riga corrispondono, nella media, a quelle impostate coi margini.

I tabulatori, come nelle macchine per scrivere, servono a incolonnare dati e a impostare il capoverso rientrato, come si può vedere anche in questa pagina. Per ottenerlo, dopo aver premuto il tasto di RITORNO al-

la fine del paragrafo, premo una volta l'apposito tasto tabulatore. E il cursore, dall'inizio della riga in cui si trova, balza avanti di alcuni caratteri fino all'altezza del primo indice di tabulazione sulla riga campione. Nel mio word processor i tabulatori sono contrassegnati da una "T". Sulla riga campione, inoltre, quando si vuole "centrare" un titolo, in certi programmi è necessario impostare una "C" di riferimento a metà fra un margine e l'altro.

Il FORMATO serve a stabilire i parametri più importanti per la stampa: dalla lunghezza della pagina (quante righe, dimensioni del foglio) alla numerazione automatica (a partire da 1 o da un altro numero), dal passo di scrittura (10 o 12 caratteri per pollice, per esempio) fino all'interlinea (lo spazio tra una riga e l'altra).

Sulla pagina che state leggendo ho scelto di far stampare 32 righe con il passo 12 e l'interlinea 1 e mezzo. Più avanti vedremo altre soluzioni. Nella prima pagina di questo capitolo, invece, ho scelto il passo 10 e, per mantenere gli stessi margini, ho dovuto diminuire a 47 le battute per riga. Il tutto è stato fotografato e ridotto secondo le esigenze grafiche di questo libro. Inoltre, fin dall'inizio, ho chiesto la "giustificazione" di entrambi i margini e la "sillabazione" delle parole a fine riga. Le margherite usate per entrambi i blocchi di testo sono dello stesso tipo (COURIER), solo il passo di scrittura è diverso. Quando si cambia il tipo di scrittura si deve anche cambiare margherita.

Il mio sistema propone un "menu di impaginazione" e mi chiede quali alternative scelgo, per esempio per le no-

te: a fondo pagina o alla fine del documento. Fatte le scelte e dato l'incarico d'impaginare, la macchina emette tutti i suoi soliti rumorini per alcuni secondi (il tempo dipende dalla lunghezza del documento) e poi mostra sullo schermo il testo impaginato. E' inutile analizzare tutte le opzioni che il sistema offre. Basta accennare a quelle più importanti.

In primo luogo si tratta di sapere se si vuole la divisione delle parole a fine riga (sillabazione). A me talvolta non serve solo per l'estetica, ma anche per calcolare esattamente la lunghezza di un articolo. Mandando a capo ogni parola intera che non supera il margine, il computer lascia parecchi spazi liberi tra una parola e l'altra. Alla fine di un articolo si può sbagliare anche di una pagina nel calcolarne la lunghezza.

Optando per la sillabazione, il programma mostra in grassetto l'ambito di una parola dove si può effettuare la divisione. Si sceglie manualmente il punto giusto e, a operazione eseguita, compaiono a fine riga i trattini. L'importante è che, nel caso di un successivo inserimento di parole o di frasi, per cui il testo si dispone in modo diverso, il trattino scompaia automaticamente quando le parole si ricompongono. Questo automatismo è essenziale. Alcuni preferiscono avere anche la divisione automatica delle parole. Per essere più veloci. Non sarebbe male. Basta che sia impostata secondo le regole grammaticali italiane (riducibili a cinque).

A questo punto è meglio portare alcuni esempi di impaginazione, anticipando anche qualcosa del paragrafo seguente (sulle "evidenziazioni", e in particolare i margini rientrati):

Proviamo prima con un margine rientrato a destra, 10 caratteri in meno del precedente, con la giustificazione di entrambi i margini, ma <u>senza</u> dare la <u>sillabazione</u> a fine riga. Come si può vedere, senza sillabazione gli spazi tra una parola e l'altra variano da riga a riga. Questo è dovuto alla giustificazione, che allarga gli spazi per allineare le parole anche a destra. Graficamente non è la soluzione migliore. Queste righe mostrano più o meno come si presenta un testo stampato per le bozze: senza sillabazione (dato che questa serve solo per il testo definitivo) e con ampi margini per la revisione e le correzioni a matita o con i pennarelli.

Nemmeno quest'altra soluzione (che prevede il margine sinistro rientrato, ma non la sillabazione a fine riga né la giustificazione) è graficamente perfetta. Anzi, è la soluzione peggiore, date tutte le opportunità che un computer offre. Il margine destro è "a bandiera", come si ottiene normalmente sulle macchine per scrivere, anche se reso più accentuato dalla mancanza di sillabazione. In realtà si tratta di una soluzione simile alla precedente: la differenza sta solo nel fatto che gli spazi non sono distribuiti tra una parola e l'altra, ma tutti accumulati a fine riga. Anche questa si usa per la stampa delle bozze.

Già migliore, invece, almeno per l'occhio, questa soluzione. Pur non mettendo la giustificazione a destra, si fa la sillabazione a fine riga: gli spazi tra una parola e l'altra sono minimi. Si tratta di una versione simile a quella prodotta dalle macchine per scrivere tradizionali (le elettroniche, in genere, se munite di display, offrono la possibilità di giustificare il testo). Però, anche se appare più ordinata, col computer questa soluzione risulta insensata: perché non giustificare anche a destra quando ci si è dati la pena di spezzare le parole a fine riga? Per questo blocco di testo è stato usato il valore di interlinea 1 (ed è un modo ulteriore per "evidenziarlo").

Ovviamente è possibile ottenere un margine "a bandiera" anche a sinistra, allineando il testo solo a destra. Non so a cosa possa servire. Ma, già che si sta provando, vediamo anche questa soluzione. Tutte le alternative mostrate in queste pagine, si ottengono con pochi comandi anche a stesura terminata. E conviene curare questi particolari proprio alla fine. Solitamente io imposto i parametri fin dall'inizio, a seconda del tipo di testo che devo scrivere: articolo, libro, saggio, appunti, sceneggiatura.

In un programma di videoscrittura è utile avere la possibilità di "programmare" tutta una serie di parametri per l'impaginazione e la stampa secondo le proprie esigenze, in modo da memorizzare sotto diverse sigle le varie combinazioni (come quelle mostrate su queste pagine). E' meglio impostare queste cose solo quando si è pratici del programma e padroni delle principali funzioni. A proposito: questa parte di testo è stampata con la "proporzionale": il tipo di stampa (ottenibile anche con alcune macchine per scrivere elettroniche) più vicino alla composizio-

ne di tipografia. Il mio word processor consente questa soluzione. Ma solo su carta: sul video i caratteri restano quelli di sempre. Mentre stampo (con una stampante a margherita), se è previsto un blocco di testo con caratteri diversi, la macchina si ferma e il programma chiede di sostituire la margherita con quella indicata sul video. In questo caso del tipo "venezia". Poi, sempre sulla stampante, devo impostare l'interruttore sul passo "P.S.", che dà la proporzionale.

VII.2. **Evidenziazioni**

A questo punto cambio di nuovo i caratteri e torno alla margherita che preferisco (ELETTO 12).

Vediamo le "evidenziazioni". Ne ho già parlato (in IV.2.1.1.) e alcune sono state usate anche in queste pagine: mettere "tra virgolette" è un primo modo di evidenziare una parola, sottolineare un altro. Col computer si potrebbe sottolineare una parola usando caratteri diversi (come con il corsivo nei libri), ma la cosa può diventare estremamente faticosa, dato che ogni volta si deve cambiare margherita. Quindi è preferibile, come con la macchina per scrivere, chiedere al programma di mettere una riga continua sotto la parola o la frase prescelta. Oppure si può chiedere il **grassetto** (detto anche **neretto**), che qui ho usato per i titoli. Il titolo principale è anche sottolineato, in maiuscolo e con la centratura, tanto per esagerare un po'. Su come e quando sottolineare (tenendo però presente anche l'alternativa

di introdurre il grassetto) consiglio di leggere Eco sui "criteri grafici" (VI.1.2.).

Una regola mi sembra fondamentale: quando non si tratta di manuali o di testi particolari, è meglio usare con parsimonia le evidenziazioni. Invece di aiutare potrebbero facilmente infastidire il lettore.

Una parte di testo può essere messa in evidenza anche impostando i margini rientrati, l'interlinea minima, o entrambi. Queste soluzioni, per esempio, vengono usate per citare brani piuttosto lunghi. Si parla allora di "corpo minore rientrato", utile anche per evitare le prime virgolette, quando, all'interno di una citazione, vi sono altre citazioni da virgolettare. Nel caso di stampanti a matrice di aghi (per cui non è necessario né possibile cambiare margherita), si può anche evidenziare variando le dimensioni dei caratteri. Vediamo una citazione di Eco sul tema "virgolette":

> Come si fa però quando si deve citare in un testo altrui tra virgolette un altro testo virgolettato? Si usano le virgolette semplici, come quando si deve dire che secondo lo Smith "la celebre battuta 'Essere o non essere' ha costituito il cavallo di battaglia di tutti gli interpreti shakespeariani".

Abbiamo già accennato al fatto che ogni programma ha le sue particolarità. Anche per le evidenziazioni, insisterei sul fatto di poter visualizzare tutto su schermo: per poterle valutare subito. Nel caso contrario, prima di ottenere una versione graficamente soddisfacente, si è costretti a stampare parecchie volte lo stesso testo.

Inoltre, in ogni programma si dovrebbe poter evidenziare (con il margine rientrato, in grassetto, o me-

diante sottolineature e centrature) sia poche righe, sia l'intero testo. Il tutto con un solo comando e premendo pochi tasti.

La stampa definitiva della tesi deve essere fatta con una "stampante di qualità": a margherita (e può trattarsi anche di una macchina per scrivere elettronica appositamente "interfacciata") o ad aghi (ma con l'opzione "**LQ**", Letter Quality). Non è ammissibile costringere il relatore a leggere un intero libro stampato con la matrice per le bozze. E poi questo tipo di stampa non permette di ottenere buone fotocopie.

VII.3. **Altri consigli**

Solo per dare consigli pratici a chi usa un sistema di videoscrittura come il mio, o un programma completo come "WordStar 2000", si potrebbero scrivere decine e decine di pagine. Non è un caso che, per i programmi più diffusi, vi siano sul mercato libri introduttivi (quando i manuali sono carenti) o "guide applicative" che aiutano a conoscere meglio (e a sfruttare appieno) le particolarità di un programma. Si tratta solitamente di indicazioni che possono sembrare secondarie: per esempio come impostare le variazioni di FORMATO non visualizzabili sul video, o come evitare che una pagina inizi con l'ultima riga di un capitolo o finisca con il titolo di un paragrafo, pur cercando di mantenere un numero costante di righe per pagina. Oppure, cosa più diffusa, una raccolta di molti esempi per rendere più facilmente comprensibili le varie alternative. Tutte queste cose - e

infinite altre che si incontrano quotidianamente nella pratica - dovrebbero rientrare nei compiti dei manuali operativi[1].

Qui mi limito a indicare velocemente alcune soluzioni pratiche, utili a chi deve stampare la versione definitiva della tesi. In primo luogo le cosiddette "intestazioni" (vedi IV.2.1.). Personalmente non ritengo indispensabili i "piè di pagina" (dato che noi, in fondo alla pagina, dovremmo avere le note, sempre che non le mettiamo a fine capitolo). Le intestazioni, invece, sono molto utili. Cosa mettere? In primo luogo la numerazione automatica delle pagine. Poi il titolo del capitolo (eventualmente anche quello del paragrafo).

Le soluzioni sono due, e dipendono dalle prestazioni della fotocopiatrice con cui si faranno le copie necessarie del dattiloscritto. Ci sono fotocopiatrici in grado di "stampare" (come per i libri) anche il retro della pagina. In questo caso il computer può impostare automaticamente una pagina-tipo per le pagine dispari (quelle a destra) e una per quelle pari. Sulle dispari la numerazione delle pagine sarà a destra. Sulle pagine pari sarà a sinistra. Sulla stessa riga di "intestazione" troveremo a sinistra il titolo del capitolo, sulla destra il titolo del paragrafo (o sottoparagrafo) a cui si riferiscono le pagine.

Faccio un esempio per le pagine che state leggendo (la numerazione è fittizia).

---

1) Purtroppo in questi manuali non si trovano spesso in modo chiaro e esplicito. O mancano, o sono ben nascosti da qualche parte, stampati in piccolo e scritti talvolta in un linguaggio specialistico e poco discorsivo.

In alto a sinistra:

- 253 -	VII. La versione definitiva

In alto a destra:

VII.4. Altri consigli	- 254 -

Se non si potesse stampare anche il retro della pagina (o non lo si volesse fare, per dare l'impressione di aver scritto un testo più corposo), allora si metterà su ogni pagina il solo titolo del capitolo e, a destra, la numerazione delle pagine. Basta ricordare che il computer fa tutte queste cose automaticamente: a fine capitolo è quindi necessario chiedere l'inserimento di un'intestazione nuova, pur continuando con la numerazione progressiva.

I titoli dei capitoli, e alcuni esempi o formule (a seconda del tipo di tesi), possono figurare al centro della pagina. Con il computer, prima si scrive, poi si dà il comando di CENTRATURA. Il programma sposta automaticamente il testo in questione al centro fra un margine e l'altro.

A stesura terminata è consigliabile non solo controllare la lunghezza delle frasi (facendo balzare il cursore dal punto che chiude una frase al prossimo, con una sorta di "animazione" molto illustrativa) e dei capoversi (questi devono racchiudere una porzione precisa di discorso), ma anche inserire delle linee bianche per separare efficacemente i vari blocchi di testo. Perché non sempre è

utile dare il titolo a un sottoparagrafo. Basta usare una linea bianca, che il computer inserisce facilmente anche a testo finito. Come qui di seguito.

Prima di stampare, infine, è utile usare la funzione di RICERCA per le verifiche grafiche. Per esempio: per trovare il punto, la virgola, i due punti, il punto e virgola, non seguiti da uno spazio. Oppure i capoversi che non iniziano con il margine rientrato: in modo da controllare che si tratti di una soluzione voluta (come dopo una riga lasciata in bianco) e non di un errore. Oppure per andare alla ricerca di virgolette che "aprono" una citazione ma non la "chiudono"[2]. Io chiamo questa operazione la "ripulitura finale". Ogni tesi richiederà i propri controlli e verifiche particolari, che con il computer possono essere resi quasi automatici.

In questo libro, per esempio, ho dovuto fare una ricerca sistematica di taluni termini: per unificarne la grafia (data base invece di database) o per sottolinearli sistematicamente.

Seguendo con attenzione le indicazioni di Eco (anche quelle riportate nel capitoletto finale battuto a macchina), si scopriranno molte altre cose che con il computer si possono fare più facilmente, più velocemente e con maggiore esattezza. Tutto ciò non esime dal leggere e rileggere attentamente il dattiloscritto prima di consegnarlo. Anche perché la funzione di RICERCA è efficace solo quando le parole da trovare sono battute senza

---

2) Nel mio programma, però, un automatismo impedisce di riconoscere come fine della frase una citazione che termina con le virgolette di chiusura. Devo quindi mettere sempre il punto dopo queste virgolette (vedi invece cosa consiglia Eco, VI.1.4.).

errori: se voglio cercare tutti i "data base" per sottolinearli, il computer non potrà reperire questa "stringa di ricerca"* se erroneamente ho battuto "datta base". A meno che non mi capiti di fare spesso questo tipo di errore. Allora converrà ricercare "ta base" o "tabase".

VII.4. La bibliografia di questo libro

Vale la pena riportare qui, a mo' di esempio, la bibliografia che si riferisce al manuale che state leggendo. Per questo è meglio usare un'interlinea minima (dato che non si tratta di un testo da leggere, ma solo di titoli da consultare):

Baldacci, Maria Bruna, e **Sprugnoli**, Renzo, Informatica e biblioteche, Automazione dei sistemi informativi bibliotecari, La Nuova Italia Scientifica, Roma 1983, pp. 239.

Balkhausen, Dieter, Uomini e computer domani, La rivoluzione elettronica a scuola, in casa, in ufficio, in fabbrica, "Le Guide", A. Vallardi, Milano 1982, pp. 128.

Carità, Enrico, Una sfida per la stampa, Come informatica e telecomunicazioni rivoluzionano i mass media, Etas Libri, Milano 1981, pp. 161.

---

*) Questa nota, che vorrebbe ricordare la possibilità di trovare una definizione del termine "stringa" nel glossario (in appendice), è un po' superflua. Ma serve a dimostrare come il mio word processor sia in grado di gestire automaticamente e contemporaneamente note a fondo pagina con la numerazione progressiva e con asterischi (o altri caratteri).

Cioffi, Giacomo, Che cos'è il calcolatore, Come funzionano e funzioneranno i computer, "Libri di base", Editori Riuniti, Roma 1984, pp. 129.

Crichton, Michael, La vita elettronica, Garzanti, Milano 1983, pp. 289.

Cuturi, Maria Cecilia, Guida all'uso delle biblioteche, "Libri di Base", Editori Riuniti, Roma 1985, pp. 158.

Eco, Umberto, Come si fa una tesi di laurea, Le materie umanistiche, Bompiani, Milano 1977, nuova edizione nella collana "strumenti" 1985, pp. 249.

Eco, Umberto, "Come vivere col computer", in L'Espresso, 1 aprile 1984, pp. 78-93.

Eco, Umberto, "Con il computer io lavoro così", Genius, aprile 1985, pp. 9-10.

Ferretti, Carlo, "La scrittura elettronica", in Pubblico 1985, Produzione letteraria e mercato culturale, a cura di Vittorio Spinazzola, Milano Libri Edizioni, Milano 1985, pp.47-64.

Kidder, Tracy, Progetto aquila, Microcomputer: la storia vera di una sfida tecnologica, Mondadori, Milano 1983, pp. 343.

Lazzari, Tommaso M., Telematica e basi di dati nei servizi bibliotecari, Introduzione all'uso dei servizi di informazione in linea, La Nuova Italia Scientifica, Roma 1982, pp. 175.

McWilliams, Peter, The Word Processing Book, Prelude Press, Los Angeles 1982.

Morelli, Marcello, Dizionario di informatica e degli elaboratori elettronici, nuova edizione ampliata e aggiornata, Franco Angeli Editore, Milano 1983, pp. 231.

Papert, Seymour, Mindstorms, Bambini computers e creatività, Emme Edizioni, Milano 1984, pp. 247.

Pentiraro, Egidio, A scuola con il computer, La sfida della seconda alfabetizzazione, Laterza, Roma/Bari 1983, pp. 186.

Pipitone, Ada e Matteo, Manuale del dBASE II, Gruppo Editoriale Jackson, Milano 1985, pp. 213.

Reggini, Horacio C., Logo: ali per la mente, Il linguaggio di programmazione ideato per l'educazione e il gioco creativo, "Edizioni elettroniche", Mondadori, Milano 1984, pp. 198.

Serafini, Maria Teresa, Come si fa un tema in classe, "Strumenti", Bompiani, Milano 1985, pp. 234.

Sposato, Federico, La civiltà della carta, Dal legno al foglio stampato, "Libri di Base", Editori Riuniti, Roma 1985, pp. 140.

Townsend, Carl, Il sistema operativo MS-DOS, "Il piacere del computer", Franco Muzzio Editore, Padova 1985, pp. 122.

Urschel, William, Guida a Wordstar, "Biblioteca del personal computer", Franco Muzzio Editore, Padova 1985, pp. 124.

Non prendetela molto sul serio, questa bibliografia. Non è completa e non vuole esserlo. In primo luogo ho eliminato tutti i titoli tedeschi, francesi e inglesi non reperibili in traduzione italiana. Poi ne ho messo uno in inglese (di cui non so il numero delle pagine, dato che l'ho letto in traduzione tedesca) per far figurare almeno un titolo in lingua straniera.

VIII. CONCLUSIONI

Come concludere? Questo libro fornisce alcune indicazioni di massima, dà informazioni, consigli, ma non stabilisce sempre delle regole precise. Così volevo fare e così ho fatto. In primo luogo perché si riferisce a programmi che passa il convento: alcuni ottimi, ma che non sono ancora quelli integrati, completi e ideali per gli intellettuali (per le macchine, invece, il discorso è diverso). E poi perché si basa sull'esperienza personale dell'autore. Come generalizzare senza troppi rischi l'esperienza mia e di alcune altre persone con cui ho parlato di queste cose negli ultimi anni?

Sono costretto, però, a concludere con un'osservazione autocritica: *chi ha scritto questo libro ha predicato bene e razzolato male.*

In due sensi. Da una parte ho continuato a ripetere che l'approccio al computer deve essere critico, ma ho dedicato ben poche righe ai pericoli in cui può incorrere chi scrive con il computer: sia l'intellettuale che si avvicina all'elaboratore, sia lo studente che dovrebbe imparare il lavoro scientifico facendo la tesi e, contemporaneamente, entrare nel mondo dei personal e della scrittura elettronica. Quindi, qualcosa in questo senso bisogna pur dirla.

Poi devo ammettere di aver razzolato male anche dal punto di vista dell'esposizione. Dove sono le note a fondo pagina, in questo libro? Perché non ho indicato esattamente tutte le fonti delle citazioni? E come mai, quando

riferisco le fonti, non mi dò la pena di indicare anche la pagina? E la bibliografia? Per non parlare di certe asserzioni presentate in forma brutalmente apodittica (su lettura e scrittura), quando bisognerebbe "differenziare" e tener conto delle "varie posizioni" e "dei dibattiti in corso".

Tutto giusto. Ma questa non è una tesi di laurea: è solo un libro *sulla* scrittura della tesi con il computer. Le regole sono stabilite da chi scrive, in base a quella che l'autore presume essere la forma più utile (e quindi anche la più semplice) per il lettore. Poi a me piace essere in debito con chi legge: gli devo quindi una bibliografia completa, l'indicazione di fonti esatte, un po' di "distinguo" e tante note a fondo pagina. Una copia di questo manuale vale da "pagherò". E poi: non ho sostenuto da qualche parte, in questo libro, che il pensiero critico può scaturire già quando ci si scontra con chi predica bene e razzola male? Che le carenze siano solo un espediente per stimolare il senso critico del lettore?

A ogni modo: il tutto è da valutare per le informazioni che contiene e le affermazioni fatte. E non a partire da giudizi sulle contraddizioni dell'autore o sul suo carattere un po' incostante.

Quali sono i pericoli principali, gli errori più comuni, dello scrivere con il computer? Quali le perplessità che sorgono sulla base di alcuni anni di esperienza personale?

Più che altro si tratta dell'*altra faccia dei vantaggi* che la macchina offre. Bisogna quindi parlare di *vantaggi/svantaggi* della videoscrittura. Vediamo qualche esempio.

La velocità. La possibilità di scrivere il testo a ruota libera è un grande vantaggio, proprio perché abbinato alla facilità di correzione. Ma comporta anche dei rischi, a seconda di chi usa il computer. Qualche volta si riflette troppo poco prima di scrivere e poi non si è in grado di

cancellare tutto e ricominciare da capo. C'è quindi sempre il pericolo di rimanere legati alla prima versione. Che fare allora? Basta tenerla e ricominciare lo stesso. Questo vale anche quando si rimane troppo legati all'inizio di un testo, e si tenta di sviluppare il ragionamento forzandolo, per collegarlo con quell'inizio particolarmente soddisfacente (e che dovrebbe "colpire" il lettore). Di qui il discorso sull'indice di lavoro, sulla scaletta particolareggiata per ogni capitolo: per strutturare il tutto sulla base dei contenuti. Si tratta, come si vede, di problemi, rischi e errori simili a quelli che sorgono spesso con qualunque strumento di scrittura. Ma il computer li rende più evidenti, se non più gravi.

Talvolta poi non si lascia "riposare" abbastanza a lungo, su disco o su carta, il testo scritto: e non solo la prima versione. Si tende a rivederlo subito (magari solo su schermo) per avere al più presto la versione definitiva. Ci si lascia prendere dal ritmo di scrittura, troppo veloce in rapporto alla "maturazione" dei contenuti di un testo impegnativo. Per questo motivo si è parlato del tempo come strumento fondamentale per scrivere la tesi: lasciarsi tempo, dunque.

La memoria. La possibilità di memorizzare un testo e di riprenderlo anche dopo anni, per usarlo o rivederlo, è uno dei maggiori vantaggi del computer. Ma comporta anche il rischio di una forma particolare di plagio. Questo libro, per esempio, è stato un plagio continuo: da una parte avevo (sempre memorizzata su disco) la versione di *Scrivere con il computer*, poi tutti i brani che da quel libro avevo dovuto togliere (soprattutto paragrafi più generici, dedicati al personal) e gli articoli che nel frattempo avevo pubblicato su giornali e riviste. Come non "rubare" da questo materiale? Si è trattato di plagio volontario e cosciente. Ma bisogna fare attenzione. Questa è una strada irta di pericoli per chi scrive spesso sullo stesso argomen-

to. I testi invecchiano, i pareri cambiano. Talvolta citare se stessi senza virgolette non comporta alcun vantaggio: meglio riscrivere. Il risultato può essere identico, ma anche più maturo, più stringato, più vivace, più sintetico e ricco.

Abbiamo già visto il plagio involontario. Pericolosissimo in particolare per la tesi. Più tardi verrà giudicato solo come peccato veniale. Ma per la tesi anche un relatore poco pedante non lascerà correre molto facilmente. Lo stesso vale per una citazione ripetuta per sbaglio due volte: magari una prima volta *con* e una seconda *senza* virgolette.

Il testo sempre ordinato. Per i neofiti, l'errore più ricorrente è legato al fatto che il computer stampa sempre perfettamente: il testo è piacevole da leggere perché "pulito". Talvolta, proprio per questo motivo, si rimane alla prima versione, solo un po' corretta. Si tende a non riscrivere e a correggere in modo superficiale. La causa non è la pigrizia. Ma proprio il fatto di avere un testo sempre così bello, come stampato. Di qui il consiglio di stampare le bozze senza la giustificazione di entrambi i margini e senza sillabazione. Non solo per evitare lavori inutili, ma anche per avere una copia non troppo "rifinita" dal punto di vista grafico. L'occhio corrompe.

Poi ci sono cose che si devono semplicemente imparare, e che servono a sfatare le illusioni generate dal computer e dai miti che lo circondano.

Bisogna quindi imparare a lavorare su carta e a leggere a voce alta. Il video è solo una fase di transizione: su carta si rivede il testo meglio, più attentamente, quando e come si preferisce (anche a letto).

Inoltre è necessario imparare che una serie di lavori vanno fatti alla fine (impaginazione, sillabazione, inserimento di ulteriori rimandi sulla base del testo definitivo),

altri invece fin dalla prima stesura (mettere tra parentesi o nelle memorie di transito i propri commenti, riportare subito la pagina esatta delle citazioni, e così via).

Infine non è salutare farsi prendere dalla paura di tagliare troppo, di sfoltire: si può sempre togliere in modo non definitivo, accumulando nelle memorie. Nulla va perso.

Tutto ciò fa parte di una "psicologia della scrittura elettronica" ancora da elaborare. Così come ci sono "nevrosi da computer" che si scopriranno solo in futuro. Per non parlare di molti altri rischi e errori di chi, un domani abbastanza prossimo, scriverà *solo* con il computer, non avendo imparato altrimenti. Nessuno sa dire cosa ci prepara il futuro in questo campo.

Certo è che, come il mio computer non scrive e non traduce da solo, anche in futuro un computer non sarà mai in grado di scrivere o di tradurre da solo. Niente meccanizzazione della scrittura, dunque. Nessun robot per scrivere: nemmeno per produrre in serie libercoli commerciali. Il lavoro dello scrittore, anche per questo, sarà sempre più vario e meno costoso. E se si vuole comperare una tesi di laurea scritta da altri, lo si faccia: costerà sempre meno di un computer. Ma alla fine si tratterà solo di carta.

Per chi invece vuole scrivere la tesi di laurea basandosi sulle proprie forze e con l'aiuto del computer, il risultato dovrà sempre essere doppio, come per tutti coloro che fanno la tesi: e cioè da un lato il *prodotto* e dall'altro l'acquisizione del *metodo* di lavoro. Poi, a parte la soddisfazione finale, ci si può solo augurare che l'apprendimento sia anche divertente.

APPENDICI

A.

QUESTIONARIO

Questa serie di domande serve in primo luogo a chi è interessato all'acquisto di un personal o di un *word processor*: come riassunto per chiarirsi le idee, ma anche e soprattutto per "schedare" le proposte dei rivenditori. Dopo aver definito le proprie esigenze di lavoro, ci si deve mettere alla ricerca del programma che meglio le soddisfa: bisogna quindi avere una lista da sottoporre a chi vende macchine e programmi. Infine, a ricerca terminata, si devono confrontare le prestazioni (che si possono dividere in principali e secondarie) con i prezzi. Soprattutto, però, è necessario provare direttamente, mettersi alla macchina, scrivere con le proprie mani, e chiedere una dimostrazione, seguendo attentamente quanti tasti è necessario battere per avere le singole funzioni. Chiedere la dimostrazione anche di programmi alternativi e calcolare quanto tempo è necessario per far eseguire le funzioni più complicate (come ricerca/sostituzione, la sottolineatura o lo spostamento di blocchi di testo). E non decidere subito. Per quanti anni abbiamo scritto a mano o a macchina? Qualche giorno, o qualche settimana, il computer può ancora aspettare.

Per tutto il software

— In che lingua è scritto (comandi, nomi, funzioni, *Help*)?
— E da quando è in commercio?
— Da chi è distribuito?
— È possibile collegarlo con altri programmi?
Quali?
— Sono previste espansioni future?
— Sconto per pagamento in contanti?

— Garanzia?
— Informazioni regolari su nuove versioni o funzioni aggiuntive?

Protezione

— È un programma "protetto"?
Se è protetto:
Vengono forniti due dischi per lo *start*?
Cosa succede in caso di danneggiamento del disco originale?
È possibile far partire il programma da *hard disk* senza il dischetto originale?

Manuali

— Sono in italiano?
— Vengono sempre aggiornati?
— Ci sono tabelle con i tasti funzione e gli schemi riassuntivi per comandi e funzioni?
— C'è una parte di introduzione al programma?
— C'è una parte dedicata agli esempi? Gli esempi sono memorizzati anche su disco (utile per i *data base*)?
— È disponibile un elenco di programmi abbinabili e compatibili?
— Ci sono i programmi introduttivi e di autoistruzione su disco?
Si possono acquistare anche separatamente?
Quanto costano?

Consulenza telefonica

— Quali sono gli orari?
— È a pagamento?

Periodo di prova

— È possibile avere il programma per un periodo di prova?
— Durata?
— Quanto costa?

Programmi integrati

Per questo tipo di programma (in rapporto alla stesura e all'ela-

borazione di testi complessi e scientifici) basta unificare i questionari per videoscrittura e schedatura.

Promemoria: un programma integrato "ideale" per il lavoro intellettuale e, in particolare, per scrivere la tesi di laurea, dovrebbe contenere i seguenti moduli:
a) *videoscrittura* completa, con spostamento cursore facilitato (tasti-funzione appositi), finestre su altri documenti, memorie di transito, gestione delle note a fondo pagina;
b) *schedatura testi* con varie "etichette" per le citazioni;
c) *schedatura bibliografica* programmabile con almeno un "campo chiave" e un "campo descrittore" (per la gestione di 500 schede come minimo);
d) *creazione di indici* generali e analitici.

Programmi di videoscrittura

File e documenti

— Qual è la lunghezza massima di un documento (*file*)?
— È possibile abbinare due (o più) documenti in fase di stampa?
— Il programma memorizza automaticamente o solo manualmente?
— Se cade la corrente quanto testo perdo?
— Il programma dà l'indice dei documenti senza "entrare" nel sistema operativo?
In che ordine?

Menu

— Quanti menu ci sono?
— È possibile saltarli?
— C'è la funzione di *Help*?

Funzioni principali

(rispondere anche con il **numero** di tasti da premere per ottenere la funzione)

— Come si può muovere il cursore?
Carattere per carattere e riga per riga:
Parola per parola (avanti e indietro):
Frase per frase (avanti e indietro):
Paragrafo per paragrafo (avanti e indietro):
Pagina per pagina (avanti e indietro):
Vai a pagina:
Vai inizio testo:
Vai fine testo:
— Come si cancella? Come si sposta? Come si copia?
Carattere per carattere:
Parola per parola:
Riga per riga:
Frase per frase:
Paragrafo per paragrafo:
Pagina per pagina:
— Ci sono limitazioni agli inserimenti?
— C'è la funzione "scrivere sopra" (inseribile o principale)?
— È possibile il margine rientrato a destra e a sinistra?
— È possibile cambiare formato all'interno di un testo?
— Si può inserire la giustificazione di entrambi i margini?
Per tutto il testo:
A blocchi di testo:
Riga per riga:
— La centratura?
— La sottolineatura?
— Il grassetto?
— I tabulatori sono inseribili e modificabili?
— Riga campione e formato sono inseribili fin dall'inizio?
— La numerazione delle pagine è automatica?
Può partire da un numero di pagina qualunque, inseribile?
— C'è la funzione di "ricerca"?
— E "ricerca/sostituzione"?
È automatica?
— *Scrolling*?
Orizzontale e verticale?

Stampa

— Il video visualizza esattamente ciò che verrà stampato?

Cosa manca sul video che si può avere solo con la stampa?
— Si può stampare da schermo (la "videata", *print screen*)?
— Quante stampanti sono previste (già configurate)?
— Si può continuare il lavoro in fase di stampa?
Cosa non si può fare?

Funzioni speciali

— C'è il tasto di "recupero" (*undo*) per quando si sbaglia (tornando alla situazione precedente l'ultima operazione)?
— Che tipo di sillabazione è disponibile?
Manuale:
Automatica (secondo le regole grammaticali):
Automatica (abbinata al controllo ortografico):
Semiautomatica (manuale ma guidata dal sistema):
— Il sistema può gestire le note a fondo pagina?
Automaticamente?
Stampa a fine documento?
Stampa anche a fondo pagina?
— E le intestazioni?
— Ci sono memorie di transito (con dimensioni limitate)?
— È possibile aprire una o più "finestre"?
— È possibile creare un archivio di frasi fatte richiamabili (funzione di "glossario")?
— Si possono creare indici generali e analitici (di nomi e argomenti)?
Con un apposito programma aggiuntivo:
Con una funzione apposita:
Con la funzione di ricerca:
— È possibile l'ordinamento alfabetico o numerico (programma "sort")?
— È possibile il controllo ortografico?
— È possibile continuare il lavoro in fase di stampa?
— Cosa non è possibile fare in fase di stampa?
— C'è la funzione di "lista dettagliata" per avere tutte le informazioni supplementari su un documento?
Quanti caratteri sono a disposizione dell'autore per la descrizione del documento (voci chiave)?
È possibile la ricerca nelle "liste dettagliate"?

Programmi di schedatura

Tipo
— Gestione a "menu"?
— Gestione a "comandi"?
— Entrambi?
— Già pronto per la schedatura di libri o "maschere" programmabili?
— Anche schedatura testi (citazioni) o solo schedatura dati (bibliografica)?
— *Data base* o *mailing list*?
— Relazionale?
— Numero di *record* limitato?
— Limitazione delle dimensioni del *record*?
— Numero di campi limitato?

Dimensioni
— Numero *file* aperti contemporaneamente:
— Numero massimo *record* (schede):
— Dimensioni massime della scheda (in caratteri):
— Numero massimo campi per *record*:
— Dimensione massima di ogni campo:

Tipi di campo:
(di fianco mettere le dimensioni, fisse o massime)
— carattere (alfanumerico):
— numerico (per calcoli):
— data:
— logico (si/no):
— solo maiuscole:
— testi lunghi abbinati ("memo"):
— campi "chiave" per indicizzazioni:
Quanti?
— campi "descrittori" e "abstract"?

Funzioni
— Ricerca sequenziale o per campi?
— Creazione di *file* indice?
— Ordinamento numerico e alfabetico?

Possibile scegliere l'ordine ascendente e discendente?

— Selezione e estrazione di dati. Con i seguenti filtri
  Maggiore:
  Minore:
  Uguale:
  Or:
  Not:
— Stampa e visualizzazione:
  file interi:
  singoli *record*:
  selezione per campi:
— Trasferimento dati:
  Scambio con quali programmi?
  Secondo quale codice?

Questa lista è da integrare a seconda delle proprie esigenze e dei problemi particolari inerenti al tipo di lavoro (problema dei grafici o delle funzioni di calcolo, per esempio). Poi basta fotocopiarla e sottoporla a ogni rivenditore.

B.

GLOSSARIO ESSENZIALE

Per questo dizionarietto sono stati selezionati solo i termini che riguardano la tematica del libro.

A.

Abstract. Riassunto, abbinato a una scheda, del contenuto di libri o articoli riportati in uno schedario bibliografico (v. **Scheda, Banca dati**).

Accoppiatore acustico. Apparecchio portatile che serve — come un modem (v. **Modem**) — a trasmettere i dati da un computer all'altro usando la linea telefonica. Trasforma i segnali elettrici in segnali acustici e viceversa.

Alfanumerico. Contrazione di alfabetico-numerico: insieme di caratteri comprendente lettere, cifre e caratteri speciali.

Archivio. In questo libro il termine viene usato per "insieme di schedari" (v. **Schedario**). In computerese si dice spesso "archivio" quando si traduce il termine inglese "file" (v. **File**).

ASCII. Iniziali di *American Standard Code for Information Interchange.* Codice standard americano per lo scambio di dati. A ogni carattere alfanumerico e a diversi caratteri speciali corrisponde un numero binario (codice) di 8 bit (v. **Bit, Byte**).

B.

Back up. Si chiama così la copiatura di un disco o di un documento su una memoria permanente: si crea un duplicato per garantire la conservazione dei dati nel caso di danneggiamento del-

l'originale. È anche il nome di un comando (v. **Comando**) del sistema operativo MS-DOS (v. **MS-DOS**).

Banca dati. Archivio di dati (v. **Archivio**) direttamente accessibile tramite computer. Generalmente l'accesso ai dati memorizzati avviene attraverso collegamento telefonico con un modem (v. **Modem**). Le banche dati sono supermercati dell'informazione: a pagamento forniscono materiali come statistiche, indirizzi, "ritagli" di giornali, riferimenti bibliografici con riassunti (v. **Abstract**), cataloghi. In inglese vengono chiamati "data base" (v. **Data base**) e anche "data bank".

Basic. Sigla di *Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code* (Codice simbolico multiuso di istruzioni per principianti). Si tratta del linguaggio di programmazione (v. **Linguaggi**) più diffuso sui personal computer e soprattutto sui computer per hobbisti. È di livello "superiore": fornisce con un solo comando tutta una serie di operazioni, che vengono "tradotte" nel linguaggio della macchina attraverso un apposito programma "interprete".

Baud. Unità di misura relativa alla velocità di trasmissione dati. Un baud equivale a un bit al secondo (v. **Bit**). Questa velocità varia solitamente da 300 a 9.600 baud.

Bidirezionale. Una linea di comunicazione (come un bus, v. **Bus**) capace di trasmettere segnali in ambedue le direzioni. Si dice anche di una stampante in grado di stampare le righe di testo sia da sinistra a destra che da destra a sinistra, con conseguente aumento della velocità.

Bit. Contrazione di *binary digit* (cifra binaria). È la più piccola unità d'informazione riconosciuta dal computer e può avere solo due valori, 0 o 1. Tutti i dati elaborati da un computer devono essere combinazioni di 0 e 1 (v. **Codice binario, Byte**).

Bootstrap. È il dispositivo di avviamento dei computer: un programma residente in una memoria di tipo ROM (v. **ROM**) che fa partire l'elaboratore all'accensione (v. **firmware**).

Burotica. Dal francese *bureau*, ufficio. Termine coniato per tradurre *office automation* inglese. È l'informatica (v. **Informatica**) applicata ai lavori d'ufficio: per evitare lavori ripetitivi e accedere velocemente a dati e informazioni.

Bus. Collegamenti che permettono lo scambio di segnali tra apparecchi o componenti diverse di un computer.

Byte. Gruppo di 8 bit consecutivi (v. **Bit**), che nei personal computer corrisponde a un carattere della tastiera (una lettera, un numero o un simbolo). Le combinazioni di 8 bit permettono di costituire un codice di 256 caratteri. Un carattere, per esempio la "R", nel codice ASCII (v. **ASCII**) corrisponde a 01010010. La "k" è 01101011. Il numero 7: 00110111. Anche lo spazio, la tabulazione o il ritorno a capo valgono come caratteri. In Byte si calcola anche la memoria degli elaboratori (v. **Kilobyte, Megabyte**).

C.

C, linguaggio. Moderno linguaggio di programmazione (v. **Linguaggi**) del tipo strutturato. Sintetico e efficiente. In "C" sono scritti i programmi di maggior successo e, in parte, anche il sistema operativo UNIX (v. **Sistema operativo**).

Campo. Dall'inglese *field.* È la componente di base (la casella definita da un' "etichetta") di una scheda (v. **Scheda**), detta *record* (v. **Record**) in computerese. Un campo contiene un dato definito (per esempio il nome di una persona o la data di pubblicazione di un libro). Molti programmi di schedatura prevedono un numero limitato di campi per scheda e uno spazio limitato (misurato in caratteri) per ogni campo. Ci sono campi alfanumerici (v. **Alfanumerico**) e campi speciali, per esempio solo per la data o solo numerici. In un archivio (v. **Archivio**) i "campi chiave" (con un numero di codice non ripetibile, ad esempio) servono per collegare i *record* di uno schedario a quelli di un altro schedario (v. **Schedario**) e per ritrovare velocemente una scheda specifica.

Chip. v. **Microprocessore.**

Codice binario. Funziona come un interruttore. Conosce cioè solo due posizioni: acceso e spento. Il codice binario dei computer è un sistema numerico fatto di due soli simboli: 0 e 1 (v. **Bit**).

Comando. Si indica generalmente così un'istruzione data all'elaboratore. Qui viene usato in senso ristretto: l'istruzione data al sistema operativo (v. **Sistema operativo**) battendo il nome o la si-

gla sulla tastiera; oppure l'istruzione data al programma attraverso "menu" (v. **Menu**) e tastiera. Nel sistema operativo vi sono due tipi di comandi: interni e esterni. Quelli interni sono tutti contenuti nel *file* (v. **File**) denominato COMMAND. COM e vengono automaticamente caricati nella RAM (v. **Memoria di lavoro**). Si dice che sono "residenti". Quelli esterni, invece, si trovano su disco e devono venir richiamati nella RAM ogni volta che servono.

Compatibilità. La possibilità che un programma o un'istruzione venga usato su diversi tipi di computer. Compatibili, inoltre, sono due elaboratori, non necessariamente simili, in grado di lavorare assieme. Quando si parla di computer "IBM-compatibili", si fa riferimento a quello che, attualmente, è lo standard industriale di fatto (v. **Standard industriale**).

Computerese. Gergo per iniziati. Serve soprattutto per non farsi capire dai comuni mortali. Molti libri e riviste di computer sono scritti in questo linguaggio derivato spesso dall'inglese. Particolarmente fastidioso è il computerese dei manuali di certe macchine e programmi (per non parlare di quelli per i sistemi operativi).

Comunicazione. Tra due computer avviene solitamente attraverso un'interfaccia (v. **Interfaccia**) o, a grandi distanze, per telefono con un modem (v. **Modem**).

Concurrent DOS. Sistema operativo (v. **Sistema operativo**) della Digital Research che permette di gestire contemporaneamente fino a quattro programmi diversi (gestione multipla definita *multitasking*) in quattro "finestre" (v. **Finestra**). Il Concurrent DOS è in grado di applicare programmi scritti per due sistemi operativi diversi come il CP/M-86 (v. **CP/M**) e l'MS-DOS (v. **MS-DOS**) dello standard industriale (v. **Standard industriale**).

Configurazione. In computerese si tratta di un complesso di apparecchi che formano un sistema (v. **Sistema**): unità centrale, monitor, *drive* per i dischetti e stampante (v. **CPU, Drive, Monitor, Stampante**). Talvolta, quando si parla di prezzi, si definisce "configurazione minima" l'unità centrale, un solo *drive* e il monitor. Per confrontare bene i prezzi è consigliabile basarsi sulla configurazione desiderata e non su quella minima.

Controllo ortografico. Programma particolare della videoscrittu-

ra che permette di far controllare dal computer la corretta grafia delle parole. Quando sono sbagliate (o non fanno parte dell'elenco contenuto nel programma) le parole vengono evidenziate. I programmi per il controllo ortografico possono memorizzare da 25.000 a 150.000 parole, alle quali l'utente può aggiungere, secondo le necessità, quelle particolari da lui usate più frequentemente. Abbinata al controllo ortografico vi è spesso la possibilità di "sillabazione automatica" (v. **Sillabazione**) delle parole a fine riga.

CP/M. Dall'inglese *Control Program for Microprocessor.* Sviluppato dalla Digital Research, questo è stato a lungo il sistema operativo più diffuso sui personal. Viene attualmente applicato a 300 macchine diverse con microprocessori a 8 bit (v. **Microprocessore**). In seguito alla diffusione dei sistemi a 16 bit è stata sviluppata una versione chiamata CP/M-86, attualmente in concorrenza con l'MS-DOS (v. **MS-DOS**), lo standard industriale (v. **Standard industriale**) prodotto dalla Microsoft.

CPU. Unità centrale di elaborazione (*Central Processing Unit*). L'insieme dei componenti elettronici che controllano i trasferimenti dei dati ed eseguono operazioni. Il "cervello" del computer (v. **Microprocessore**), che comprende anche i circuiti di decodifica delle istruzioni e la memoria centrale (v. **Memoria di lavoro**).

Cursore. Rettangolino o punto luminoso sullo schermo, che viene mosso mediante appositi tasti: serve a indicare dove eseguire una modifica, a introdurre caratteri (è il "pennino luminoso" della videoscrittura) e a scegliere le funzioni sui "menu" (v. **Menu**). Può anche essere mosso da un *mouse* (v. **Mouse**).

D.

Data base. Raccolta elettronica di dati, archivi elettronici (v. **Archivio**). Sono organizzati in modo da poter accedere velocemente alle singole informazioni secondo criteri precisi. Per es. archivi anagrafici o elenchi di indirizzi, selezionabili mediante codici di zona, professioni, o altri criteri. Vi sono *data base* pubblici (v. **Banca dati**) accessibili con il computer attraverso una linea telefonica. Si chiama *data base* anche un programma di

schedatura (v. **Schedario**) o il "modulo" per la la schedatura all'interno di programmi integrati (v. **Programmi integrati**).

Dati. Informazioni, caratteri, numeri, lettere, simboli memorizzabili dal computer.

Dedicato. Un computer è "dedicato" quando è progettato e costruito per un compito specifico, per esempio la videoscrittura. In questo caso si chiama *word processor* (v. **Sistema di videoscrittura**).

Default. Indica un valore o un parametro, stabilito implicitamente dal computer. Si chiama anche "standard di sistema". Ovviamente l'utente può cambiare questo standard. Per esempio: in un programma di videoscrittura i valori di *default* possono essere quelli di impaginazione o di stampa. Il *drive* di *default* è anche il *drive (v.* **Drive**) corrente, quello attualmente in funzione.

Digitale. Numerico, relativo al calcolo con numeri.

Directory. Elenco che serve da indice per i dischi (v. **Dischi**). Per poter indirizzare direttamente i *file* (v. **File**) contenuti in una memoria di massa (v. **Memoria di massa**). La *directory* indica non solo i nomi, ma anche altre informazioni sul contenuto dei dischi. Una *directory* può contenere le *subdirectory*, i "sottoindici", che a loro volta possono contenere *file* o altre *subdirectory*. Il tutto è un "indice strutturato ad albero": *directory* e *subdirectory* sono i "rami", i *file* le "foglie", la *directory* principale è la "radice". La "*directory* corrente" è quella su cui ci si trova (viene chiamata così anche se si tratta di *subdirectory*).

Dischi. Supporti per la registrazione di dati. Sono i più diffusi sui personal. I *floppy disk*, detti anche dischetti o minidischi, sono flessibili e racchiusi in un contenitore plastificato. "Girano" negli appositi *drive* (v. **Drive**) e hanno dimensioni varie (8 pollici, 5 e ¼, 3 e ½ di diametro) a seconda del *drive*. I più capienti possono memorizzare fino a 600 pagine di testo. Gli *hard disk*, o *Winchester*, sono invece dischi rigidi racchiusi permanentemente in scatole metalliche sigillate per evitare il danneggiamento della testina di lettura/scrittura. Molto costosi, quelli per i personal possono memorizzare da 5 a 120 Mbyte (v. **Megabyte**). I più diffusi sono da 10 Mbyte (5.000 pagine). Per i dischi del futuro v. **Laser disk.**

Display. Ogni forma di visualizzazione dei dati. Nel linguaggio corrente si parla di *display* solo nel caso di una visualizzazione ridotta, in genere da una a sedici righe su schermi a cristalli liquidi, per computer portatili o macchine per scrivere elettroniche. Si parla invece di schermo, video o monitor (v. **Monitor**) per i computer normali.

DOS. Dall'inglese *Disk Operating System* (v. **Sistema operativo, MS-DOS, Concurrent DOS**).

Drive. L'unità su cui girano i dischi (v. **Dischi**) delle memorie di massa (v. **Memoria di massa**). Nei personal computer i *drive* prendono una sigla: A, B, C. Il *drive* C è solitamente l'*hard disk*. A e B sono i due *drive* per *floppy*.

E.

Espandibilità. Possibilità di ampliare le prestazioni di un elaboratore. Soprattutto per migliorare quelle esistenti, ma anche per aggiungere funzioni nuove. Si può espandere la memoria interna, o quella di massa, o le capacità grafiche di un computer.

F.

File. Dal termine inglese che tradotto significa "archivio". Un insieme di dati contrassegnati da un nome o da una sigla. Il *file* è l'unità organizzativa con cui i dati (v. **Dati**) vengono memorizzati per poter essere in seguito richiamati. Più che a un archivio, un *file* è simile a una cartella singola (o a un documento) di archivio. Nell'elaborazione testi è logico e pratico usare (come abbiamo fatto in questo libro) il termine "documento". "Archivio" serve solo a confondere le idee. Per i *data base* (v. **Data base**) si può usare il termine "schedario" (v. **Schedario**). A livello di sistema operativo (v. **Sistema operativo**), e come termine tecnico, si deve invece usare *file:* poiché comprende schedari, testi, parti di programma, comandi (v. **Comando**).

Finestra. Funzione di certi programmi che permette di visualizzare sullo schermo, mentre un lavoro è in corso, una parte dello stesso testo o di un altro documento, in modo da verificarne o modificarne il contenuto. Ci sono sistemi operativi (v. **Sistema operativo**) che permettono la gestione contemporanea di vari

programmi (*multitasking*) attraverso queste "finestre" (v. **Concurrent DOS**).

Firmware. Termine creato in analogia a *hardware* (v. **Hardware**) e *software* (v. **Software**) per indicare quella parte di *software* - come il *bootstrap* (v. **Bootstrap**) - incorporato dal costruttore nella macchina, in memorie di tipo ROM (v. **ROM**).

Floppy disk, v. **Dischi.**

Formattazione. Dall'inglese *formatting.* È sinonimo di "inizializzazione". È un'operazione che serve a registrare su dischi (v. **Dischi**), in genere nuovi, le partizioni, i settori, la *directory*, il necessario per immagazzinarvi poi i dati (v. **Dati**). Si parla anche di "formattazione" di un testo: meglio usare impaginazione.

Fotocomposizione. Composizione elettronica di caratteri da stampa direttamente su pellicola diapositiva. In uso nelle moderne tipografie per comporre libri e giornali.

Funzione. Operazione particolare che un programma è in grado di compiere. Basta richiamarla dal "menu" (v. **Menu**) o con un comando (v. **Comando**) impostando i parametri. Funzioni della videoscrittura sono, per esempio l'impaginazione e la ricerca (v. **Ricerca**).

H.

Hardware. In inglese "ferramenta". In computerese la parola indica le macchine che, insieme al *software* (v. **Software, Firmware**), costituiscono il sistema d'elaborazione. Sono l'elemento tangibile dei computer.

Hard disk. v. **Dischi.**

Hobbista. Il più diffuso insulto computerese. È usato (non solo dai professionisti) nei confronti di coloro che si occupano di computer solo per hobby.

Home computer. Computer domestico, o più propriamente: hobby computer. Macchinetta con memoria limitata. Potrebbe servire soprattutto per imparare a conoscere e a programmare i computer, ma viene principalmente usato per i videogiochi.

I.

Idea processor. v. Programmi integrati.

Informatica. Scienza e tecnica dell'elaborazione dei dati e del trattamento automatico delle informazioni.

Inizializzazione. v. **Formattazione.**

Input. Ingresso di dati. Per l'*hardware* (v. **Hardware**): tutte le apparecchiature e i dispositivi per l'ingresso di dati nel computer. Per il *soft* (v. **Software**): l'operazione di caricamento di dati.

Interfaccia. Dall'inglese *interface*: collegamento tra due parti dell'*hardware* (v. **Hardware**), talvolta anche del *software* (v. **Software**), che presentano caratteristiche diverse. L'interfaccia collega e adatta, permette quindi per esempio la comunicazione fra due apparecchi diversi.

Intestazione. È la funzione per inserire, nella parte superiore di ogni foglio stampato, un testo fisso (come il titolo del capitolo a cui la pagina si riferisce), oltre alla numerazione automatica e progressiva delle pagine. La stessa cosa si può fare anche a fondo pagina. Allora la funzione si chiama "piè di pagina", da non confondere con le note (o annotazioni) a fondo pagina (v. **Note**).

Istruzione. Un comando (v. **Comando**) dato all'elaboratore, che indica l'operazione da eseguire.

J.

Jolly. I caratteri "jolly" sono solitamente: "*" (asterisco) e "?" (punto interrogativo). Il primo sostituisce una serie qualunque di caratteri, il secondo un carattere singolo.

K.

Kilobyte. Anche Kbyte, Kb o k. Esattamente 1024 byte (v. **Byte**). In genere si arrotonda a mille byte (che corrispondono a mezza pagina dattiloscritta).

L.

Laser disk. Nuova tecnologia "al laser" per le memorie di massa (v. **Memoria di massa**). Simili ai *compact disk* (CD) per la musi-

ca, ci sono anche dischi per computer che memorizzano centinaia di migliaia di pagine. Attualmente è possibile avere *laser disk* di sola lettura (CD-ROM) già registrati con enciclopedie intere, o dischi per *una sola* registrazione. La tecnologia che permette di registrare e cancellare (come per i supporti magnetici) all'infinito non è ancora disponibile per la commercializzazione di massa. Tutti questi dischi necessitano di *drive* speciali.

Linguaggi. Per comunicare con la macchina, che capisce solo il codice binario (v. **Codice binario**), sono necessari linguaggi che trasformano ogni richiesta in termini di bit (v. **Bit**). Vi sono linguaggi di programmazione detti "inferiori" come l'Assembly, e quelli "superiori", più simili a quello dell'uomo, come il Basic, il linguaggio "C", il Cobol, il Fortran, il Logo o il Pascal (v. **Basic, C, Logo**).

Listato. In computerese (dall'inglese *listing*) è l'elenco stampato di dati o di programmi. In modo da poterli archiviare o immettere, copiandoli, in un altro computer.

Logo. Linguaggio di programmazione (v. **Linguaggi**). Particolarmente adatto per introdurre i principianti alla programmazione. I bambini lo imparano con estrema facilità. Si basa sulle idee educative dello psicologo svizzero Jean Piaget ed è stato inventato dall'americano Seymour Papert.

M.

Margherita. Testina di stampa usata da molte macchine per scrivere elettriche e elettroniche. È una piccola ruota con i vari caratteri di stampa in cima ai raggi. Le stampanti (v. **Stampante**) per la videoscrittura (v. **Videoscrittura**) usano la margherita per la sua qualità di stampa.

Megabyte. Anche Mbyte, Mb, o Mega. Esattamente 1.048.576 byte (v. **Byte**). In genere si arrotonda a un milione di byte (500 pagine).

Memoria di lavoro (RAM). Dall'inglese *Random Access Memory* (" memoria di accesso casuale"). Detta anche memoria interna e memoria centrale. È la memoria del computer in cui, durante le operazioni, vengono accolti i programmi, il sistema operativo (o solo una parte di questi) e i dati da elaborare. La sua

capienza è importante per il costo e le prestazioni di un computer. La memoria di lavoro è "volatile": spenta la macchina si vuota. Per memorizzare permanentemente i dati immessi e elaborati è necessario memorizzarli in una memoria di massa (v. **Memoria di massa**).

Memoria di massa. Nei personal le memorie di massa sono solitamente dischi (v. **Dischi**). Queste memorie sono supporti magnetici che servono a tenere memorizzati sia i programmi (v. **Programma**) che i dati (v. **Dati**). Per le memorie non magnetiche v. **Laser disk.**

Menu. Lista di opzioni sullo schermo, che l'utente del computer può selezionare con il cursore (v. **Cursore**) o con un *mouse* (v. **Mouse**).

Microcomputer. Un elaboratore elettronico di dimensioni ridotte grazie alla miniaturizzazione dei circuiti integrati. In genere i personal sono classificati fra i microcomputer, anche se alcuni personal di tipo professionale potrebbero già far parte della famiglia dei minicomputer (v. **Minicomputer**).

Microprocessore. Dall'inglese *microprocessor*. Si tratta di un dispositivo elettronico, una unità centrale di elaborazione, basata su di un solo circuito integrato detto *chip* (*scheggia*), in grado di realizzare complesse funzioni di elaborazione di dati. Ci sono microprocessori da 8, 16 e 32 bit (v. **Bit, Byte**): paragonabili a furgoni che possono trasportare solo 8, 16, 32 persone per volta. I microprocessori sui primi personal erano in genere a 8 bit. Oggi quelli a 16 bit sono standard per i computer professionali.

Minicomputer. Tipo di computer medio, che si situa tra i microcomputer (v. **Microcomputer**) e i grandi computer (detti *mainframe*). I minicomputer sono installati solitamente nelle aziende e possono fornire prestazioni superiori a quelle dei personal più diffusi.

Modem. Dalle iniziali delle parole *mod*ulatore-*dem*odulatore. Apparecchio che, come un accoppiatore acustico (v. **Accoppiatore acustico**), converte i segnali del computer di tipo digitale in segnali ad alta frequenza di tipo analogico, in modo da poterli trasmettere via linea telefonica: da computer a computer.

Modulo continuo. Rotolo di carta con le pagine separate da una perforazione. Serve per stampare documenti molto lunghi senza dover inserire le pagine singole.

Monitor. Il video sul quale appaiono i dati forniti o memorizzati dal computer, i messaggi che la macchina dà, le indicazioni su ciò che l'elaboratore sta facendo e i vari "menu" (v. **Menu**).

Mouse. In inglese "topo". Accessorio che semplifica certi impieghi del computer. Si tratta di una scatoletta collegata alla macchina con un cavo, attraverso la quale si muove una freccia (o il cursore, v. **cursore**) sullo schermo. In pratica sostituisce i tasti funzione. Posizionando la freccia in corrispondenza dei simboli (le "icone") rappresentati sul video, o dei comandi (v. **Comando**) di un "menu" (v. **Menu**) si scelgono funzioni e si impartiscono istruzioni al computer.

MS-DOS. Sistema operativo (v. **Sistema operativo, DOS**) della Microsoft (MS) per macchine a 16 bit: è il sistema operativo dello standard industriale (v. **Standard industriale**). Sul PC dell'IBM si chiama PC-DOS.

N.

Note. Annotazioni abbinate a un testo e numerate progressivamente e automaticamente dal programma di videoscrittura. Possono essere stampate a fondo pagina o alla fine del documento. La gestione automatica delle note a fondo pagina è molto importante per chi scrive testi scientifici, o la tesi di laurea, con il computer.

O.

Office automation, v. **Burotica.**

Output. Uscita: indica sia l'azione di trasferimento di dati all'esterno dell'elaboratore, sia le periferiche (v. **Periferiche**) che li ricevono.

P.

Partizioni. Segmenti in cui può essere diviso un *hard disk* (v. **Dischi**) quando deve contenere più di un sistema operativo. Si

assegna una partizione di disco a ogni sistema operativo durante la "formattazione" (v. **Formattazione**).

Path. Indica il cammino da percorrere in un "indice ad albero" - attraverso le varie *directory (v.* **Directory**) del sistema operativo (v. **Sistema operativo**) - per raggiungere un *file* (v. **File**) o per effettuare un trasferimento di dati.

PC. Abbreviazione di Personal Computer. Detto in genere del personal IBM.

PC-DOS, v. **MS-DOS.**

Periferiche. Tutti gli apparecchi esterni alla CPU e alla memoria di lavoro (v. **CPU, Memoria di lavoro**) che si possono collegare con l'unità centrale. Tastiera, *drive*, monitor e stampante (v. **Drive, Monitor, Stampante, Tastiera**) sono periferiche indispensabili per un personal computer di tipo professionale.

Personal computer. Elaboratore elettronico per uso individuale (v. **Microcomputer**).

Pixel. Contrazione di *picture-element.* Indica l'elemento più piccolo (i puntini sullo schermo) di un'immagine digitale.

Plotter. Unità periferica (v. **Periferiche**) in grado di stampare grafici. In genere i *plotter* usano più penne di vari colori.

Posta elettronica. La spedizione di messaggi e di testi, per mezzo delle linee telefoniche, attraverso il collegamento tra computer.

Programma. Sequenza completa di istruzioni necessarie per far funzionare un computer. L'utilità di un computer si valuta dai suoi programmi, che devono servire a risolvere i problemi dell'utente. È necessario conoscere le varie funzioni di un programma e verificare il tempo e il numero di tasti necessari per eseguire queste funzioni prima di acquistarne uno. La regola dice che l'acquisto di un computer dipende da quali programmi sono subito disponibili per quel tipo di macchina. Per il lavoro intellettuale servono soprattutto due programmi: la videoscrittura e il *data base* (v. **Data base, Videoscrittura**). I programmi "integrati" (v. **Programmi integrati**) uniscono più programmi in uno.

Programmi integrati. Programma "modulare" che comprende

altri programmi: moduli come videoscrittura, *data base*, "tabelle elettroniche" (per calcoli e proiezioni), grafica. Di solito un programma integrato si basa su un "pezzo forte" (« Framework », per esempio, ha la videoscrittura), al quale sono state aggiunte funzioni - non sempre complete - di altri programmi. I vantaggi dei programmi integrati sono: il prezzo e la compatibilità dei dati. Lo svantaggio sta nella notevole memoria di lavoro necessaria e nel fatto che taluni moduli singoli non sono molto potenti o poco utili per un dato utente. In futuro i programmi saranno sempre più integrati e, soprattutto, offriranno i moduli anche separati. I programmi integrati per il lavoro intellettuale (che comprendono almeno videoscrittura e schedatura di testi) si chiamano *Idea processor* (elaboratori di idee).

Prompt. Il *prompt* è un richiamo che compare sullo schermo. Per esempio può trattarsi di un indicatore di *drive* (v. **Drive**), ossia una lettera maiuscola (A,B,C), seguito dal segno "maggiore di ", ">", per indicare che il sistema operativo è in attesa di comandi (v. **Comando**).

Protezione. Un programma è "protetto" quando non è possibile farlo partire senza il disco originale. La protezione, solitamente molto contestata dagli utenti perché costringe a operazioni supplementari, è stata introdotta a causa del dilagare di copie "illegali" di taluni programmi "standard". Con le copie di programmi protetti si può lavorare, ma solo dopo lo *start* con il disco originale. Alcune ditte offrono subito *due* dischetti per lo *start*, nel caso uno venga danneggiato. Inoltre su *hard disk* dovrebbe essere possibile installare un programma protetto e farlo partire anche senza dischetti originali.

Q.

QWERTY. Le prime sei lettere della riga in alto della tastiera standard americana, che servono a definire il tipo di tastiera (v. **Tastiera**) di un computer. In questo caso si tratta di una tastiera molto diffusa sui personal, ma poco adatta alla videoscrittura (mancano le vocali accentate).

QZERTY. Le prime sei lettere della riga in alto della tastiera italiana. Indicano il tipo di tastiera (v. **Tastiera**) di un computer o di una macchina per scrivere.

R.

RAM, v. **Memoria di lavoro.**

Record. Insieme di dati correlati. Nei programmi di schedatura (v. **Data base, Schedario**) un *record* corrisponde a una scheda (v. **Scheda**) e comprende una serie di campi (v. **Campi**).

Retset. Fare il *retset* significa azzerare l'elaboratore (equivale a spegnerlo, per poi riaccenderlo). Il *retset* "vuota" la RAM (v. **Memoria di lavoro**). I migliori computer hanno un tasto apposito per il *retset*.

Ricerca (e sostituzione). Funzione fondamentale di ogni programma di videoscrittura. È possibile ricercare una parola o una sequenza di caratteri ("stringa" di caratteri) e, se necessario, farla sostituire - anche automaticamente - con un'altra "stringa".

ROM. Acronimo di *Read Only Memory* (memoria di sola lettura). Memoria interna non cancellabile (v. **Firmware**). Molti computer forniscono, su ROM, anche l'intero sistema operativo. In realtà, con delle ROM capienti, si possono avere nell'elaboratore veri e propri programmi. Lo svantaggio è che, nel caso di aggiornamenti, bisogna sostituire l'intera ROM (invece di aggiungere qualche *file* al disco con il programma).

S.

Scheda. Termine da usare invece di *record* (v. **Record**) per i programmi di schedatura (v. **Schedario**), alcuni dei quali sono *data base* (v. **Data base**). Una scheda è l'unità che raccoglie citazioni o dati ordinati in "campi" (v. **Campo**). Ci sono schede per sole citazioni (testi), schede bibliografiche e schede per entrambe le funzioni. Alcune schede bibliografiche contengono anche una parte di testo, per esempio un *abstract* (v. **Abstract**), il riassunto. Oppure sono abbinate a schedari paralleli di soli testi ("memo").

Schedario. Lo schedario più comune è l'indirizzario, una raccolta di indirizzi e numeri telefonici. Nel lavoro intellettuale ci sono due tipi principali di schedario: quello per le citazioni (schede di testi con riferimenti bibliografici) e quello bibliografico vero e proprio (nome dell'autore, titolo del libro, editore, e così via). Inoltre ci sono gli schedari per fare indici analitici, schedari

di "parole chiave", schedari per illustrazioni e grafici. L'insieme degli schedari si chiama archivio (v. **Archivio**). Per gestire gli schedari con un computer, si usano principalmente i programmi di *data base* (v. **Data base**). Il termine tecnico di schedario è *file* (v. **File**). Per le schede di testi, in genere, ci si basa anche su programmi di videoscrittura - quando non si hanno a disposizione programmi speciali come gli "elaboratori di idee" (v. **Programmi integrati**).

Scrolling. Movimento dei dati e dei testi sullo schermo attraverso appositi tasti. Con lo *scrolling* verticale e orizzontale si può visualizzare un intero documento quando questo è più largo e più lungo dello spazio visibile sul video (solitamente 24 righe da 80 caratteri). Sugli schermi "dedicati" alla videoscrittura lo scorrimento del testo è *morbido*. Sui monitor normali il movimento avviene a scatti.

Sessione di lavoro. È il periodo che va dall'accensione allo spegnimento di un computer.

Sillabazione. Nei programmi di videoscrittura ci sono tre tipi possibili di sillabazione (che è la divisione in sillabe delle parole per spezzarle a fine riga): *manuale* come per le macchine per scrivere, *semiautomatica* (il sistema indica i caratteri di una parola — all'inizio mandata a capo automaticamente per intera — dove la sillabazione è possibile partendo dagli spazi ancora liberi nella riga precedente) e *automatica*. L'automatismo è di due tipi: sulla base delle regole grammaticali, o abbinato a un programma di verifica ortografica (v. **Controllo ortografico**).

Sistema. Si usa questo termine per definire un computer completo: *hardware* e *software* (v. **Hardware, Software**).

Sistema di videoscrittura. Un computer, combinazione di *hardware* e di *software* per la videoscrittura e (con tutta una serie di programmi accessori) per la gestione e l'elaborazione di testi (v. **Hardware, Software, Videoscrittura**).

Sistema operativo. Sistema per il controllo di tutte le operazioni svolte da un computer: esegue compiti come per esempio l'assegnazione di spazio in memoria a programmi e dati. Per l'utente il sistema operativo si presenta come una serie di *file* (v. **File**), alcuni dei quali corrispondono a comandi (v. **Comando**) che si

danno per far eseguire determinate operazioni (v. **Concurrent DOS, MS-DOS, CP/M**).

Software. Indica quelle parti del computer che non sono *hardware* (v. **Hardware**) e che servono a far funzionare l'elaboratore: quindi programmi e sistemi operativi (v. **Programma, Sistema operativo**). C'è un tipo di *software* che sta in una memoria chiamata ROM (v. **ROM**) e che prende il nome di *firmware* (v. **Firmware**).

Stampante. Apparecchio che produce una copia su carta di un documento memorizzato dal computer. Esistono stampanti ad alta qualità di stampa, per es. a margherita (v. **Margherita**) e stampanti per bozze, solitamente più veloci, ma con matrice ad aghi. Alcune stampanti a matrice offrono l'opzione "LQ" (*Letter Quality*), meno fastidiosa da leggere che non quella normale "a puntini". La qualità di stampa va a scapito della velocità. Le stampanti più veloci (e più costose) sono al laser e possono raggiungere la qualità delle stampanti a margherita.

Standard industriale. Abbinamento dei microprocessori (v. **Microprocessore**) Interl (8088, 8086, 80186, 80286) con il sistema operativo MS-DOS (v. **MS-DOS**) della Microsoft, che ha riscosso un grande successo commerciale con l'introduzione del personal computer IBM. Da qui la creazione di uno "standard" di fatto anche per altri produttori di computer.

T.

Telematica. Informatica (v. **Informatica**) applicata alle telecomunicazioni.

V.

Videoscrittura. Sistema di scrittura con computer o macchina per scrivere elettronica, che permette di comporre e di vedere su uno schermo o su un display il testo scritto, in modo da correggerlo, integrarlo, manipolarlo, prima della stampa. In inglese *word processing*. Un *word processor* ("elaboratore della parola") è un computer dedicato (v. **Dedicato**) alla videoscrittura.

W.

Word processor, v. **Sistema di videoscrittura.**

/

C.

I PERSONAL COMPUTER OLIVETTI

Il computer va giudicato a partire dai suoi programmi, dicono gli esperti. Poi si passa alla velocità di elaborazione, all'estetica, alle espansioni, e così via. La formula è stata accettata per questo libro. Da qui la scelta di base dello standard industriale.

Quindi, prima di spiegare il perché della proposta sui personal Olivetti, consiglio di prendere visione di una pubblicazione bimestrale (uscita per la prima volta nel 1985) che si chiama: *Catalogo Software Personal Computer Olivetti* (Edizioni SASFIN, Rizzoli New Media, Via Rizzoli 1, 20132 Milano). Si tratta di una guida sistematica e sempre aggiornata della produzione di programmi per i personal Olivetti (M 10, M 21, M 24). I dati essenziali dei programmi sono su schede da inserire nell'apposito raccoglitore ad anelli (una scheda per ogni programma), suddivise in sei settori, tre per ognuna delle due classificazioni di base che già conosciamo:

Software di sistema

1. *Sistemi operativi e utilities*;
2. *Linguaggi*;
3. *Comunicazioni*;

Software applicativo

4. *Prodotti automazione ufficio* (compresa l'elaborazione testi, la gestione archivi, gli integrati — i programmi insomma trattati in questo libro);
5. *Applicazioni orizzontali* (come la gestione aziendale);
6. *Applicazioni verticali* (specifiche, per medicina, istruzione, banche, enti pubblici, giochi, sport, e così via);

Di ogni programma viene fornita una scheda sintetica con: il ti-

tolo del prodotto, il codice Olivetti, il prezzo, il produttore, il distributore, la descrizione del contenuto e la configurazione minima di *hardware* richiesta. Infine è fornita anche l'indicazione della "classe", e cioè in quale delle quattro seguenti categorie il prodotto viene classificato dall'Olivetti: *prima*, quando il programma è prodotto, distribuito e certificato dalla stessa Olivetti; *seconda*, quando è distribuito e certificato dalla casa di Ivrea, ma non prodotto; *terza*, quando l'Olivetti lo certifica solamente; la *quarta* categoria vale per quei prodotti esaminati ma non ancora certificati dall'Olivetti.

Ogni numero di questo catalogo bimestrale contiene un *floppy disk* con l'indice generale dei programmi recensiti.

La disponibilità dei programmi, lo abbiamo già visto, è fondamentale. Chi studia e vuole scrivere la tesi col computer, però, sa che questa disponibilità deve esser valida anche in futuro. Non basta il *soft* utile alla stesura della tesi. Si sa quindi che la propria macchina non può essere solo un prodotto compatibile con lo standard industriale: è necessario puntare anche sulla "marca affermata". Il motivo è semplice: le grandi aziende non rischiano di danneggiare la propria immagine con un computer che non è in grado di durare nel tempo. Questo può capitare più facilmente alle innumerevoli ditte dai nomi fantasiosi che, pur offrendo buoni prodotti, rischiano di sparire dal mercato da un giorno all'altro.

C.1. Una proposta

Ma perché proprio il computer Olivetti? La mia è ovviamente solo una proposta: ognuno faccia poi come crede. Prima di rispondere più dettagliatamente, però, è meglio precisare che non sono sponsorizzato dalla casa di Ivrea. Come per il mio precedente libro, mi sono rivolto io all'Olivetti. Questa volta affinché mi mettesse a disposizione un personal computer M24 (dato che io scrivo con l'ottimo ETS 2010/HS, un *word processor*, sempre Olivetti, ma "dedicato" alla videoscrittura e ad altre applicazioni dell'*office automation*). Mi serviva un personal compatibile con lo standard industriale per provare i vari programmi e sistemi operativi. Gentilmente l'Olivetti Italia mi ha garantito anche

un altro indispensabile appoggio: l'assistenza tecnica. Niente di più.

Questa scelta, però, diciamolo pure, non fa parte di uno "scambio di favori". Sono veramente convinto che, in Europa, chi voglia acquistare oggi un personal computer (standard industriale) per applicazioni professionali, non debba perdere troppo tempo a cercare la macchina "giusta e adatta": i personal Olivetti sono tra i migliori in assoluto. E questo giudizio non vale solo per il *design*, ma anche per la velocità, l'affidabilità, l'assistenza. Parere condiviso da gran parte degli esperti non solo italiani. Ripeto i quattro criteri: *design*, velocità, affidabilità, rete di distribuzione (assistenza). Si faccia pure avanti chi può offrire di più.

Ricordo inoltre che si tratta di acquistare una macchina valida anche in futuro, una macchina aperta con possibilità di espansioni ulteriori. Non solo uno strumento per scrivere la tesi di laurea. I criteri che suggeriscono una scelta simile sono quelli dell'utente. E questo anche per semplificare le cose di fronte all'enorme offerta di "IBM compatibili" attualmente sul mercato.

Per l'Italia, inoltre, la scelta si presenta ancora più facile, dato che l'Olivetti è italiana. Si tratta di un argomento supplementare per il lettore italiano. Il sottoscritto è svizzero: secondo questa logica dovrebbe scegliere il personal della Hermes (ma poi scoprirebbe che si tratta ancora di un Olivetti: l'M24 vestito di beige chiaro).

Un'ultima informazione, per chi non lo sapesse già: negli Stati Uniti i personal Olivetti vengono distribuiti (sotto altro nome) dal gigante delle telecomunicazioni AT&T e dalla Xerox. Questo anche perché gli M24 hanno il massimo grado di compatibilità nei confronti dello standard. Dice la rivista svizzera « Orgamatik » che la vera compatibilità si prova con il programma « LOTUS 1-2-3 » e con il famosissimo "simulatore di volo" del PC. Provati sull'M24, funzionano entrambi alla perfezione — sempre secondo quanto dice la rivista svizzera in un articolo intitolato « Bella macchina », titolo in italiano. Cosa che non si può dire di molti altri computer definiti "IBM compatibili".

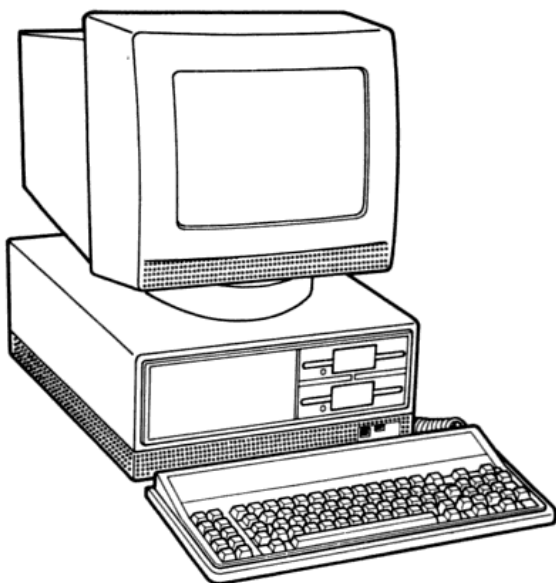
A questo punto, come definirebbe la mia scelta Massimo Catalano (di "Quelli della notte") se fosse un dirigente Olivetti? Forse con una delle sue terrificanti massime lapalissiane: « È molto meglio avere chi, convinto della bontà del prodotto, ti fa

la pubblicità gratis, piuttosto che pagare moltissimo per una pubblicità poco convincente». Chissà come reagiranno veramente "Quelli dell'Olivetti"?

C.2. Le particolarità delle macchine

Ha scritto la rivista «ZEROUNO» presentando l'M24 in un'inchiesta dedicata agli "IBM compatibili": «Se un'applicazione comporta lunghe ore alla tastiera, l'eccellente schermo Olivetti sarà un gran sollievo. I caratteri sul video appaiono realmente come se fossero battuti a macchina. Il computer è molto compatto e occupa solo i due terzi dello spazio rispetto al PC IBM. La velocità del processore è quasi doppia rispetto a quella del PC IBM, il che è un vantaggio per alcune operazioni». In particolare per talune funzioni della videoscrittura, posso aggiungere io. E più avanti, sempre nello stesso articolo dedicato alla presentazione e al confronto di computer che si rifanno allo standard industriale: «I *drive* dei dischi e la ventola di raffreddamento Olivetti sono di gran lunga i più silenziosi di tutti quelli che abbiamo provato». Sembra un testo pubblicitario. Ma non lo è. Tutti i test confermano questi giudizi. Vediamo ora un po' più da vicino le varie versioni dei personal Olivetti.

C.3. I modelli

Nelle pagine di questo libro dedicate all'*hardware* si distinguono due modelli: il compatto (trasportabile) e quello normale da scrivania. L'Olivetti li offre entrambi. Si chiamano M21 e M24. In particolare l'M24 (fig. 26) con le varie espansioni, può essere ulteriormente catalogato in "modello di base" e "versione con *hard disk*". In realtà, come più volte si è detto in questo manuale, ogni personal computer può (e spesso *deve*) venir "specializzato" al punto da diventare una macchina "dedicata": attraverso un programma e una tastiera particolari si trasforma in un *word processor*, con il video colore e altre espansioni diventa un sistema grafico, e così via. Quindi: si potrebbero distinguere e catalogare infinite soluzioni.

26. Olivetti M 24

C.3.1. Modello di base: M 24

Partiamo dalla cosiddetta "configurazione base". Olivetti M24 è un *desk-top* (computer da scrivania) di tipo modulare: senza espansioni è composto dall'unità centrale, video e tastiera. L'unità centrale ha 128k di RAM (ma per molte applicazioni si deve partire da 250k), 16k ROM (per l'autodiagnosi), il microprocessore Intel 8086-2 a 16 bit, il temporizzatore con una frequenza di 8 Mhz, un'interfaccia parallela Centronics (solitamente per le stampanti), un'uscita seriale asincrona (la RS-232C per "modem", stampanti e collegamenti con altri computer), uno o due *drive* per *floppy disk* standard (5 pollici e 1/4) da 360k (oppure con capienza doppia, 720k). Sempre sulla parte anteriore dell'unità centrale c'è un comodo tasto per il cosiddetto *retset*, l'annullamento di tutte le operazioni in corso.

Il video in versione monocromatica (verde, ambra o bianco su

fondo scuro) è da 12 pollici (25 linee di 80 colonne o 640×400 *pixel*). Una particolarità: il *drive* A (di solito per i dischi con i programmi) si trova in basso a destra, quello B (usato solitamente per i *floppy* con i dati) sopra al primo, sempre sulla destra dell'unità centrale. Si possono avere inoltre due tipi di tastiera: l'ottima Olivetti con 102 tasti, 18 dei quali tasti funzione (fig. 13, pag. 96) e la meno pratica, identica a quelle IBM, con solo 83 tasti e 10 tasti funzione (fig. 12, pag. 96). Entrambe le tastiere hanno una presa standard per il *mouse*.

All'interno dell'unità c'è posto per una serie di schede e piastre opzionali, alcune delle quali IBM-compatibili.

Con la macchina, l'Olivetti fornisce il sistema operativo MS-DOS, il GW-BASIC come linguaggio di programmazione e un programma di "autoistruzione". Per programmare si può avere anche il PASCAL, COBOL, C, FORTRAN, sempre nelle versioni per il sistema operativo MS-DOS. Con il Concurrent DOS, invece, "gira" tra l'altro il famoso DR. LOGO.

C.3.2. M 24 con hard disk

La versione con *hard disk* ha sulla parte anteriore dell'unità centrale una sola fessura, quella del *drive* per *floppy*. Il resto è, esteriormente, identico alla versione di base. Ci sono due *hard disk* attualmente disponibili per l'M24: uno con la capienza di 10 Megabyte, ossia 10 milioni di caratteri (5 mila pagine dattiloscritte), e uno da 20 Mega. Il tutto situato all'interno dell'unità centrale. Ovviamente l'*hard disk* può essere installato anche in seguito: al posto di uno dei due *drive* per *floppy*. Oppure si possono avere anche *hard disk* supplementari esterni. C'è per esempio un modulo di espansione esterno che contiene un *hard disk* della capacità di 27 milioni di caratteri.

Ricordo che un *hard disk* non serve solo a tenere in memoria una gran quantità di dati, ma anche molti programmi (che occupano, almeno quelli sofisticati e completi, molta memoria di massa). Inoltre, con un *hard disk* interno, parecchie operazioni che riguardano i dischi sono molto più veloci.

C.3.3. M 21 (trasportabile)

Il settimanale tedesco di informatica « PC Magazin » l'ha definito « La valigia veloce ». Le dimensioni dell'M21 sono 39 per 42

per 21 centimetri circa e il peso si aggira sui 14 chili. Non può quindi essere definito "portatile", ma "trasportabile". Il "look" è militaresco (come va di moda), ma elegante. Il mensile «Chip» ha scritto: «La maggioranza degli esperti di computer è comunque unanime nel definire l'M21 come il più "bello" tra i trasportabili». Il colore è scuro, il contenitore di metallo. Per agevolare il trasporto l'Olivetti fornisce anche una borsa nera provvista di solidi manici. L'unica parte mobile è la tastiera, che funge anche da "coperchio" per la parte anteriore della "valigia".

Il video da 9 pollici (23 centimetri di diagonale) è incorporato nella parte frontale. Una particolarità di questo schermo: i caratteri sono color ambra su fondo scuro. Devo ammettere che sono gradevoli, "caldi" e per niente fastidiosi, anche per me che continuo a preferire quelli bianchi (azzurrini e "freddi") su fondo nero. Inoltre, sia il contrasto che la luminosità dello schermo (con venti righe da ottanta caratteri l'una) sono regolabili a seconda dell'ambiente.

I *drive* per *floppy* sono messi verticalmente, di fianco al video. Nel caso dell'M21 sono comodi i *drive* (opzionali) per dischi più capienti (720k), dato che l'Olivetti non fornisce l'*hard disk* interno (ma lo fanno alcune ditte private, in Germania, per esempio). Attenzione, però: bisogna verificare che i *drive* da 720k siano in grado non solo di "leggere" i dischi meno capienti (cosa che sanno fare, garantendo la cosiddetta "compatibilità verso l'alto"), ma che funzionino anche per certi programmi "protetti" distribuiti su dischi sistema da 360k. La tastiera è di tipo IBM (ma fornita di vocali accentate e con i tasti funzione messi in fila sopra quelli numerici, non a sinistra).

Per il resto l'M21 è praticamente identico all'M24. Monta però già di serie una RAM da 254k. Come per tutti i trasportabili, a causa del video incorporato c'è meno spazio per "espansioni interne".

C.3.4. Opzioni ed espansioni

Grazie alla completa compatibilità sia *hardware* che *software* col PC IBM, è possibile utilizzare sui personal Olivetti tutte le schede ed espansioni disponibili per l'IBM. Abbiamo già visto la possibilità di avere *floppy* più capienti e un *mouse*.

Per quanto riguarda la disponibilità di programmi bisogna aggiungere che una delle espansioni più importanti è la scheda con il processore Z8000, lo Zilog installato sull'Olivetti M20 (che, secondo il mensile tedesco « Micro », è stato per molto tempo il personal computer più veloce sul mercato: « Già l'M20 era ben più veloce del PC IBM », scrivono gli specialisti tedeschi). Abbinato al sistema operativo PCOS dell'Olivetti, lo Zilog 8000 rende l'M24 compatibile con l'M20 e può quindi disporre di tutto il *software* scritto per questo computer. IBM-compatibile, ma anche Olivetti-compatibile.

Poi si può avere il video colore: normalmente può gestire 4 colori, ma, con una scheda aggiuntiva, arriva a 16 colori mantenendo un'altissima risoluzione di 640×400 *pixel*. La stessa scheda grafica, con un video monocromatico, consente 16 gradazioni diverse del colore di base.

Per rendere più veloci le operazioni matematiche (quando servono calcoli molto complessi) è possibile installare internamente, sulla piastra principale, un coprocessore matematico Intel 8087 per dati numerici, dedicato a tempo pieno all'esecuzione di calcoli. La RAM invece può arrivare fino a 640k. Per questa soluzione è necessaria una piastra su cui installare i *chip* di memoria supplementari.

In ambienti solitamente ben informati si parla infine di espansioni future anche a livello di processore (con gli Intel 80286 e 80386), di schermo da 15 pollici (44 righe da 132 caratteri ciascuna) e *hard disk* fino a 50 Megabyte. In Germania l'M24 è stata la prima macchina a offrire un modem omologato, e che trasmette alla velocità di 1200 baud, inseribile come una normale scheda nell'unità centrale. Si affitta per meno di 20 marchi al mese. Anche in Italia, però, tutti i personal Olivetti possono diventare, con apposite schede e programmi, terminali o posti di lavoro multiuso, collegati in rete con grandi computer centrali e con altri personal.

C.4. Le stampanti

Per quanto riguarda le stampanti, sono disponibili molti modelli Olivetti, macchine per scrivere elettroniche comprese. Abbiamo diviso le stampanti, come nel terzo capitolo del libro, in stam-

panti ad aghi (a matrice di punti) e a margherita (con il meccanismo simile a quello delle macchine per scrivere elettroniche). Una curiosità: alcuni modelli di stampante Olivetti sono disponibili sotto altre sigle (e ad un costo minore) col marchio Olivetti OPE.

C.4.1. Stampanti a margherita

Le migliori stampanti a margherita Olivetti sono due, esteriormente identiche, che si differenziano solo per la velocità di stampa: *PR 320* e *PR 340*. La prima ha una velocità di 25 caratteri al secondo, la seconda raggiunge i 45 caratteri al secondo. Per entrambe la stampa è bidirezionale. Possono usare sia un alimentatore automatico di fogli (a una o a due caselle) sia i moduli di carta continui. La larghezza massima dei fogli è di 42 centimetri. Entrambe possono gestire le spaziature di 10, 12, 15 caratteri per pollice e la proporzionale. Stampano il grassetto e le sottolineature. Possono fare fino a 4 copie più l'originale. Sono disponibili tutte le margherite Olivetti. Si consigliano i nastri in tessuto. In alternativa alle stampanti a margherita ci sono, più lente però, le macchine per scrivere elettroniche con apposite "interfacce" per il collegamento con personal computer.

C.4.2. Macchine per scrivere elettroniche

Vediamone due: una piccola portatile e una professionale da scrivania. La piccola si chiama *ET Compact 60*, è fornita di un *display* da 16 caratteri e una memoria di 80 caratteri. Ha i tre passi di scrittura principali ma non la proporzionale. Può diventare una valigetta portatile con maniglia. Ma la cosa più importante è il dispositivo (in opzione), inseribile manualmente sul lato destro, che le permette il collegamento con un computer. La velocità di stampa è ridotta (una decina di caratteri al secondo).

La macchina per scrivere elettronica usata più sovente come stampante è la ET 111 (serve anche, da tastiera e stampante, per ETV 300). Ha moltissime funzioni come macchina per scrivere. Non è fornita di *display*, in questo caso giustamente ritenuto superfluo. Scrive a una velocità di 15 caratteri al secondo, anche con la proporzionale. I nastri di scrittura sono a cartuccia intercambiabile (per i computer si consiglia quello multiuso con

una capacità di circa 800 mila caratteri). Può avere anche un alimentatore per moduli continui.

Quando si sceglie una macchina per scrivere elettronica da usare come stampante di qualità, non bisogna dimenticare di chiedere il prezzo completo: interfaccia e cavi di collegamento compresi.

C.4.3. Stampanti a matrice di aghi

Come abbiamo detto sono le stampanti per computer più conosciute. Meno costose, più veloci, silenziose. Ma non sempre la qualità di stampa va bene per la tesi di laurea (a parte le opzioni *NLQ* e *LQ*, "qualità lettera", che si avvicinano ai "caratteri interi" della "margherita"). Servono sicuramente per le bozze. Qui ne vediamo solo due: la PR 15 e la PR 38. La PR 15 è la più piccola della famiglia Olivetti, ma stampa a una velocità di 120 caratteri (due righe) al secondo. La matrice è di 9×7 punti e può stampare da 80 a 132 caratteri per riga (a seconda del passo di scrittura). È in grado di fornire stampe con doppia larghezza, sottolineate, "qualità corrispondenza" e in modo grafico (densità verticale: 72 punti/pollice; densità orizzontale: da 60 a 240 punti/pollice). Può avere sia l'alimentazione di fogli singoli (a una o due caselle), sia il trascinatore per modulo continuo.

L'altra stampante si chiama PR 38 ed è una delle più complete. Stampa a tre velocità: le *bozze* a 190 caratteri al secondo, la *qualità corrispondenza* a 90 caratteri, e con l'opzione *LQ* (*Letter Quality*) raggiunge i 40 caratteri al secondo. In quest'ultimo caso è più "lenta" perché la matrice "passa" due volte sulla riga. Per la stampa normale la matrice genera 12×7 punti, mentre la "qualità lettera" è di 24×19 punti. Le capacità grafiche sono ottime (con una PR 38 sono stati stampati "da schermo" le illustrazioni di questo libro, in particolare quelle che riguardano «Framework»). Le dimensioni della PR 38 sono identiche a quelle delle due stampanti a margherita presentate prima.

D.

I PROGRAMMI PRINCIPALI

La regola è la seguente: qui vengono presentati, indipendentemente dal *soft* trattato nel testo, solo i programmi applicativi che rispondono ai seguenti requisiti:

a) sono in italiano (sia i manuali che gli *Help* e i "menu", non necessariamente i comandi) e, ovviamente, reperibili in Italia;
b) sono stati provati dall'autore;
c) vengono ritenuti buoni in rapporto al tema di questo libro (in che modo e per quale specifico compito si vede dalle schede di presentazione).

Questo significa che vi possono essere programmi altrettanto buoni, ma che l'autore non conosce o che non sono tradotti in italiano. Mi scuso fin d'ora per quei programmi non trattati e che avrebbero dovuto esserlo. Verranno certamente presi in considerazione nelle eventuali nuove edizioni.

Basta scrivere all'autore:
Claudio Pozzoli
c/o BUR
Rizzoli Editore
Via A. Rizzoli 4
Milano

D.1. Il « dBASE III »

Questo programma è già stato presentato nel testo (in V.6.2.) e poi di nuovo ripreso (in IV.2.1.). Non è quindi necessario ripetere tutto ciò che si legge in quelle pagine. Può però essere utile qualche informazione supplementare.

In primo luogo devo rispondere a una domanda che molti potrebbero farmi: perché non viene proposto anche il famosissimo programma *dBASE II* della stessa Ashton-Tate? In realtà nulla impedisce di usare il *dBASE II*. Ma vi sono alcuni motivi per preferire, nel nostro caso, il *dBASE III*:

1) Perché, come si legge sul manuale di *dBASE III*, il predecessore « ha segnato una svolta nel settore dell'elaborazione dei dati e grazie ai continui perfezionamenti introdotti negli ultimi anni è ancora un punto di riferimento nel campo della gestione delle informazioni su microelaboratori a 8 bit ». Quindi: anche se ne esiste una versione per computer a 16 bit, fondamentalmente non ne sfrutta appieno tutte le potenzialità.
2) Perché, contrariamente al suo predecessore, *dBASE III* può essere usato anche da un principiante, grazie ai molti *Help* (che possono essere letti di seguito come una vera e propria introduzione al programma) e all'ASSIST (che consiste in "menu" particolareggiati in grado di guidare tutte le operazioni dell'utente).

Poi ci sono notevoli miglioramenti per quanto riguarda la velocità di elaborazione. Una selezione su un campo (con le classiche mille schede di due o tre soli campi) che dura due minuti con *dBASE III*, con il predecessore a 8 bit supera il quarto d'ora. Più o meno gli stessi tempi valgono per la creazione di indici. Infine *dBASE III* costituisce un salto di qualità anche per le caratteristiche che offre al programmatore. Anche *dBASE II* è programmabile, ma non è né così veloce né così ricco come il successore per computer da 16 bit.

Vediamo sullo schema le differenze tra *dBASE II* e *dBASE III*:

	dBASE III	dBASE II
Tipo di processore	16 bit	8 bit e 16 bit
Numero massimo record	1 miliardo	65.535
Campi per record	128	32
File di dati aperti	10	2
Indici aperti (per ogni *file*)	7	7
Dimensione record (Memo esclusi)	4000 byte	1000 byte
Dimensioni campo (Memo esclusi)	254 byte	254 byte
Tipi di campo	Numerico Carattere Logico Data Memo (con 4000 byte per campo)	Numerico Carattere Logico
Protezione	Sì	No
RAM minima	256 k	128 k
Scritto in linguaggio	C	Assembler
Supporti	Ottimo manuale Guida Assist e menu Help	Manuale criticato Disco didattico
Programmazione	Sì	Sì

Partiamo dalla programmazione (che riguarda sia *dBASE II* che *III*). Il linguaggio di *dBASE* (una settantina di comandi) permette di diventare produttori di *software* senza essere programmatori professionisti. Non è necessario imparare la sintassi complicata di un linguaggio tradizionale. Basta conoscere i comandi principali (quelli che servono per far funzionare il programma: APPEND, DISPLAY, EDIT, REPORT e così via) e combinarli in procedure sempre più complesse.

Qui sta il segreto del successo della programmazione in *dBASE*: i comandi impartiti singolarmente per eseguire gli ordini

dell'utente possono essere abbinati a una serie di funzioni, memorizzati in un *file* ed eseguiti in gruppo per soluzioni anche molto sofisticate.

Non bisogna dimenticare che — se ne ha voglia ed è un po' appassionato — l'utente è sempre il miglior programmatore, in particolare per i programmi scritti in *dBASE*: solo lui conosce il problema da risolvere in tutte le sue sfumature, è quindi in grado di sviluppare le procedure nel modo più soddisfacente.

Qui sopra abbiamo parlato di "sintassi". Qual è la "sintassi dei comandi" di *dBASE III*? Basta chiederlo a *Help*, che dice:

LA SINTASSI DEI COMANDI

È detta sintassi la struttura di un comando. Della sintassi di un comando fanno parte alcuni simboli che non devono venire introdotti:

⟨ ⟩ le parentesi angolari indicano che la voce racchiusa è un elemento necessario del comando;

[ ] le parentesi quadrate indicano che la voce racchiusa è facoltativa, e quindi può venire omessa;

/ la barra indica la scelta tra due o più voci; per esempio, FOR/WHILE vuol dire che si può scegliere tra FOR e WHILE.

Passiamo a un elemento importante, una delle novità nei confronti di *dBASE II*: i campi "memo". Ricordo che questi campi prendono solo dieci caratteri di una scheda, caratteri che servono da riferimento per il testo vero e proprio (di dimensioni variabili, ma con una capacità massima di due pagine dattiloscritte). Dal campo "memo" sulla scheda principale si viene mandati automaticamente a un *file* abbinato, parallelo, che contiene solo le schede di testo "memo". I campi "memo" non possono essere indicizzati, e i testi non possono essere manipolati, modificati e stampati da un normale programma di videoscrittura.

E qui siamo giunti a un punto delicato: l' "importazione" e l' "esportazione" di dati. Come fare, ad esempio, per usare una bibliografia creata con *dBASE* nella tesi? Semplicemente trasformando un *file* di dati, per esempio in un *file* in codice ASCII. Un documento leggibile e manipolabile normalmente

con il programma di videoscrittura adottato. Il comando è «**COPY TO**», al quale va aggiunta, se necessaria, la specificazione del campo («**FIELDS**» più l'elenco dei campi, a parte i campi "memo") e l'opzione «**DELIMITED**». Questa operazione crea un nuovo *file* (con il suffisso ".TXT") nel quale le schede non hanno più la struttura imposta loro dalle "maschere": i campi carattere vengono semplicemente "delimitati" da doppie virgolette e i vari campi richiesti separati semplicemente da virgole. Creato questo *file* "testo", basta intervenire con il programma di scrittura. Tutto qui.

Ovviamente è possibile anche lavorare esclusivamente con *dBASE* per stampare le schede o i tabulati bibliografici. Si usano le funzioni di *editing* interne, che permettono anche di visualizzare prima su schermo ciò che verrà poi stampato. Il comando «**REPORT FORM**» (abbinato alle varie opzioni e specificazioni) stampa le informazioni di un *data base* in formato "prospetto" o lo trasforma in un *file* ASCII.

Ottime anche le funzioni di calcolo del programma: è possibile usare il sistema come una calcolatrice da tavolo con tutte le funzioni (compresa la radice quadrata) e con un'approssimazione di 15 cifre decimali. Inoltre si possono eseguire operazioni di aritmetica e di statistica sui campi numerici.

Vediamo ora il "menu" principale, che si ottiene premendo il tasto funzione **F1**:

IL dBASE III - MENU PRINCIPALE

1 - I primi passi con il dBASE III
2 - Che cosa sono...
3 - Come si fa per...
4 - Come si crea un data base
5 - Come si usa un data base
6 - I comandi e le funzioni

Da questo possiamo vedere due "sotto-menu": il secondo e il quinto:

CHE COSA SONO...

1 - I comandi
2 - Le espressioni
3 - Gli elenchi di campi
4 - I file
5 - Le chiavi
6 - Le variabili di memoria
7 - Gli operatori
8 - I record
9 - Gli intervalli
10 - Le strutture

COME SI USA UN DATA BASE

1 - Per aggiungere nuovi record
2 - Editing dei record
3 - Per modificare la struttura del data base
4 - Per estrarre i dati
5 - Per ordinare il data base
6 - Per ricercare un record
7 - Per copiare i record
8 - Per cancellare i record

E dal secondo "sotto-menu" CHE COSA SONO... chiediamo la definizione di "comandi". Risposta di *Help*:

I COMANDI

Un comando è un'istruzione che si dà al *dBASE III*. Le istruzioni sono formate da un verbo in inglese (per esempio DISPLAY), e da opzioni che servono a precisare l'azione del comando.

Esempi: DISPLAY
DISPLAY NEXT 10
DISPLAY ALL FOR Cognome="Rossi"

Abbiamo visto come, dal "menu" principale, attraverso i "sotto-

menu" che formano un vero e proprio corso introduttivo al programma, si può giungere alla spiegazione di un termine, di un comando o di una funzione.

Due curiosità, per finire. Prima: con un video colore e il comando « **SET COLOR** » si possono "dipingere" i campi, i messaggi e l'intero schermo con diversi colori (serve principalmente per la visualizzazione, non per la stampa). Seconda: *dBASE I* non è mai esistito. C'era un programma di nome « Vulcan » scritto da Waine Ratcliffe verso la fine degli anni Settanta, acquistato e commercializzato da George Tate ("editore" e distributore di programmi) che inventò il nome *dBASE II*. Il suffisso (II, non il III) è la solita "trovata pubblicitaria" (dare l'idea che si tratti della nuova versione, migliorata, di un programma precedente), metodo praticato non solo nel mondo dell'informatica.

Ogni esemplare di *dBASE III* è fornito di due copie del "disco di sistema" e, in caso di danneggiamento, l'editore italiano (E.I.S.) si impegna a sostituire il disco che serve per far partire il programma, al solo costo del materiale e delle spese postali.

Chi possiede un *hard disk* può installare (e in seguito disinstallare) il programma su disco rigido. Si potrà sempre usare *dBASE III* senza introdurre ogni volta il disco di sistema: la partenza avverrà automaticamente da *hard disk*.

La versione italiana di *dBASE III* è a cura della E.I.S., *Editrice Italiana Software*, via Fieno 8, 20123 Milano.

D.2. I programmi derivati dai word processor

Con il 1985, nel campo del *software* si è fatta strada una tendenza molto interessante: quella che vede "adattati" ai personal computer molti programmi applicativi scritti per le macchine "dedicate". Oggi si vedono programmi scritti per *word processor* commercializzati in una versione (talvolta ridotta, talvolta identica) per i personal computer dello standard industriale.

Cosa significa questa tendenza? In primo luogo, come si è già detto, vuol dire che il personal "multiuso" da "specializzare" sta vincendo anche nel campo della videoscrittura "dedicata". Poi significa che le stesse case produttrici di *hardware* (che in genere forniscono il programma solo per i *word processor*) vogliono

estendere la loro presenza anche al campo del *soft* di qualità per computer individuali.

Questo è ovviamente un vantaggio per l'utente, dato che il personal (grazie alla produzione di massa e alla maggiore concorrenza sul mercato) costa meno di un *word processor* dedicato. Ma può comportare anche uno svantaggio. Cioè quando i programmi vengono semplicemente "adattati" al personal (e alla sua tastiera). Mentre per l'utente è più importante che avvenga il contrario: il personal (e in particolare la sua tastiera, ma talvolta anche il video) dovrebbe essere adattato alla complessità e alle particolarità dei programmi di videoscrittura.

Faccio un esempio. Il mio *word processor*, a parte CODE, EXEC e i sette tasti con le freccette per il movimento del cursore (che svolgono 18 funzioni), ha ben 22 tasti funzione, 8 dei quali con un compito doppio (premendoli normalmente oppure abbinandoli al testo MAIUSCOLO). Totale: 48 funzioni accessibili direttamente con tasti particolari, tre delle quali fondamentali (lo spostamento del cursore parola per parola, frase per frase e paragrafo per paragrafo), eseguibili semplicemente battendo solo il tasto apposito (vedi fig. 11, pag. 94). Per quanto mi riguarda preferirei averne addirittura ancora una decina, per un totale di almeno cinquantacinque. Ma, dicono all'Olivetti, non si può avere tutto dalla vita.

I personal standard hanno 10 miseri tasti funzione (che, solitamente, possono eseguire 19 funzioni diverse). Ovviamente si tratta di un impoverimento, poiché la particolarità e la comodità dei *word processor* consiste non solo nella qualità del programma (che è però fondamentale), ma anche nella ricchezza della tastiera "dedicata": molti tasti funzione già "etichettati" con la scritta della funzione.

Questo significa che, per certi programmi sofisticatissimi e completi come quello che uso io, sarebbe molto utile anche la tastiera apposita. Non è indispensabile, però: si possono ottenere tutte le funzioni anche abbinando un tasto (CODE o CONTROL) con una o più lettere dell'alfabeto. Ma è sempre meglio poterla avere, questa tastiera dedicata, almeno come opzione.

E credo che così si farà. Credo cioè che anche l'Olivetti immetterà prima o poi sul mercato dei personal computer il programma del mio *word processor*. In particolare per l'M24 che ha una tastiera con 18 tasti funzione numerati. Già ora è possibi-

le usare su M21 e M24 proprio il programma di cui stiamo parlando. Ma solo attraverso il collegamento di personal computer e vari ETS in una "rete" di posti di lavoro: il sistema detto *cluster*. Di qui alla sua commercializzazione per macchine *stand alone*, il passo è breve.

Su questo programma, che ho portato come riferimento in questo libro (e di cui ho parlato dettagliatamente anche nel mio manuale *Scrivere con il computer*), ci sarebbe parecchio da dire. Qui voglio aggiungere solo alcune brevi informazioni. Si tratta di un "pacchetto integrato" (ricco al punto da sollecitare molte "applicazioni alternative", alcune delle quali descritte in questo manuale). Ha funzioni statistiche e permette il trattamento di tabelle. Offre la possibilità di "programmare" le sequenze operative (quelle che si ripetono spesso) e di farle eseguire automaticamente con la semplice pressione di un tasto. Comprende un "modulo" (opzionale) per tutte le funzioni matematiche e uno per il controllo ortografico della lingua inglese (dizionario base di 110 mila parole) con la sillabazione automatica delle parole a fine riga.

Insomma: sui personal, con una tastiera dedicata, video per lo *scrolling* morbido e con alcune funzioni aggiuntive come la creazione automatica di indici (generali e analitici), potrebbe diventare il programma ideale per il lavoro intellettuale e accademico.

Per ora l'Olivetti ha introdotto sul mercato dei personal solo il suo programma derivato dai *word processor* della "linea" ETV. Perché? Semplicemente perché si tratta del programma di videoscrittura più facile da imparare e più semplice da usare attualmente disponibile in Italia. È fornito di una serie di funzioni avanzate opzionali, come la sillabazione automatica secondo le regole grammaticali italiane e di altre lingue. Ma rimane il più semplice. Per imparare a usarlo bastano due ore.

Inoltre, per far "girare" questo «Olitext», è sufficiente una RAM di 128k. Ottimo per i principianti e per chi, inizialmente, non può investire molto denaro in memorie (RAM) più capienti. La sua struttura è semplicissima: un "menu principale" e uno "ausiliario" con cui si fa tutto. Ovviamente, prima di partire con il programma è necessario "configurare" la stampante: le Olivetti, macchine per scrivere comprese, sono già elencate dal programma, basta scegliere l'opzione con la sigla.

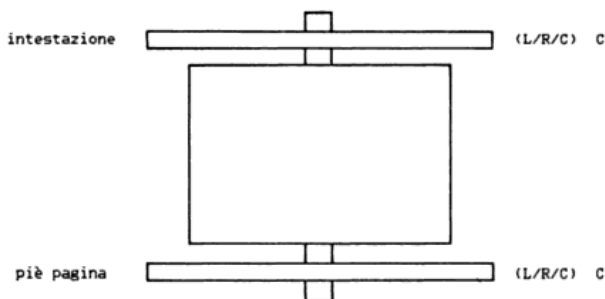
Il "menu" principale comprende un'opzione sola per le tre

funzioni fondamentali di CREAZIONE/MODIFICA/STAMPA. La semplicità sta nel fatto che il novanta per cento delle operazioni sono condotte in questo settore. Le altre opzioni sono DUPLICAZIONE TESTO, CANCELLAZIONE TESTO, INDICE DEI TESTI, FUSIONE/CONCATENAMENTO TESTI, e così via.

Scelta la prima opzione, ci si trova di fronte a uno schermo diviso in due parti: l'*area di testo* di 20 righe e l'*area di servizio* di 4 righe. Quest'ultima comprende i messaggi d'errore, il nome del testo, il numero di *byte* (caratteri) disponibili (per un totale di 10 pagine dattiloscritte con la RAM da 128k, e fino a 35 pagine per RAM maggiori), le informazioni sulle operazioni correnti, la "riga campione" e i "parametri di formattazione". Sulla "riga campione" sono segnalati i margini, i tabulatori e la posizione del cursore sulla riga.

I parametri sono: *margine sinistro* (in caratteri, il cui valore standard, il *default*, è 10), la *lunghezza della riga* (standard 60 caratteri), il *passo di scrittura*, la *lunghezza della pagina* (*default* 42 righe), il *numero della pagina iniziale del testo* e il *numero della pagina corrente* (su cui si trova il cursore). I parametri standard possono essere modificati e i nuovi parametri memorizzati.

Il movimento del cursore nel testo comprende tutti i modi escluso lo spostamento frase per frase. Alcune funzioni sono già abbinate ai tasti appositi (per esempio: **F1** per il grassetto, **F5** per la centratura, **F8** per la ricerca), mentre per quasi tutte le altre funzioni si preme il tasto **ESC** abbinato a una lettera dell'alfabeto: **P** per la stampa, **J** per la giustificazione, **C** per la definizione dei blocchi da spostare, cancellare o mandare in memoria "di transito". E così via. Come ricordare tutte queste lettere da abbinare al tasto ESC? Col tempo s'imparano. Ma se dovessero sorgere dei dubbi basta fare come all'inizio, e cioè attendere, dopo aver premuto ESC, che sullo schermo appaia l'intera lista delle opzioni (il cosiddetto "menu ausiliario di editing"). Poi si preme il tasto carattere indicato per la funzione prevista. Ciò che rende molto semplice il programma sta proprio in questo meccanismo: poter premere velocemente e di seguito il tasto ESC abbinato alla lettera, oppure attendere che, dopo ESC, lo schermo visualizzi il "menu ausiliario". Sembra una soluzione ovvia, ma bisogna arrivarci.

Altro espediente, per semplificare l'impaginazione: la "maschera" che rappresenta una pagina modello con *testo principale*, *intestazione* e *piè di pagina*, in cui inserire il numero delle interlinee di separazione dei tre settori e di spaziatura tra margini e blocchi. Nell' "intestazione" o nel "piè di pagina" (di una riga ciascuno) è possibile inserire anche il carattere "?" che crea la numerazione automatica delle pagine.

27. Schema grafico per l'impaginazione

Come si vede dall'esempio « Olitext », l'applicazione di programmi derivati da *word processor* non significa necessariamente l'introduzione nel mondo dei personal di sofisticatissimi programmi per scrittori a tempo pieno o per intellettuali. Se non vuol dire questo, però, l'operazione si deve giustificare dal fatto re semplicità. Ossia: facilità d'uso e di apprendimento, ovviamente con tutte le funzioni base indispensabili.

D.3. Framework

Il "pacchetto integrato" distribuito in versione italiana e in grado di soddisfare le esigenze della scrittura elettronica per il mondo culturale e scientifico è « Framework », della Ashton-Tate, la stessa casa che ha commercializzato il « dBASE ». Diciamo subito una cosa: ha moltissime funzioni e tutti i "moduli-program-

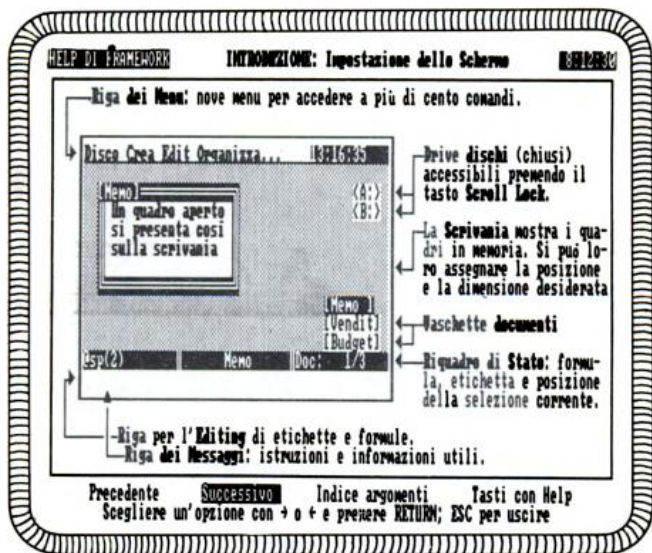
ma" ritenuti standard per gli "integrati" (calcolo e comunicazione compresi), ma non è in grado di gestire automaticamente le note a fondo pagina.

Come per altri programmi di questo genere, con « Framework » si fa tutto dall'interno del programma: si "accede" al sistema operativo solo per il *back up* e, se necessario, per passare ad altri programmi. I dati del « dBASE III » sono compatibili con « Framework », anche se quest'ultimo, da programma integrato standard, comprende pure un modulo per la schedatura elettronica. Gli altri programmi sono, a parte la videoscrittura con le particolarità che abbiamo visto in questo libro (e che riassumeremo più avanti): un foglio di lavoro elettronico (*spreadsheet*), un programma di grafica e uno di telecomunicazioni. Ideale quindi per chi, elaborando la tesi, deve fare calcoli, statistiche, presentare grafici.

Vediamo l'apprendimento. I manuali sono in italiano, così come il dischetto di "autodidattica" (*tutorial*) con cui si consiglia di iniziare. L'impostazione dello schermo di « Framework » è subito da imparare (vedi lo schema, tratto dall'*Help*). Lo stesso vale per i tasti che servono per passare da una sezione all'altra dello "schermo-scrivania". Tutto questo fa parte della "logica" di un programma ricco di "finestre" e strutturato intorno a quei "quadri" e "profili" di cui abbiamo già parlato. Capito questo, ci si può avvicinare all'utilizzazione dei moduli specifici, partendo da quello fondamentale per la videoscrittura, ogni volta che si deve affrontare un nuovo problema. I tasti funzione e i comandi sono sostanzialmente gli stessi nei vari moduli.

In questo libro abbiamo già visto, attraverso alcuni esempi, come si lavora con « Framework ». La novità assoluta nei confronti di altri programmi standard è la struttura "a quadri" e l'uso di "profili". Abbiamo visto come proprio questa struttura lo rende uno strumento originale e prezioso per il lavoro intellettuale. Il mensile « Micro & Personal Computer » lo definisce « estremamente rivoluzionario », e la rivista « Microcomputer » afferma: « La cosa veramente interessante di questo pacchetto, la vera novità concettuale, è il modo in cui vengono trattati i dati delle varie applicazioni. Si può dire che "Framework" è orientato a elaborare le idee più che i dati; ed è quindi uno strumento di organizzazione concettuale più che un semplice macinatore di numeri. Ciò grazie alla struttura *a quadri* (in inglese *frames*, da

cui il nome) che non sono semplici finestre, ma qualcosa di più, e alla peculiare struttura denominata *profilo* per mezzo della quale si gestiscono i quadri ».

« Framework » è un "organizzatore di idee" che usa il "quadro" come elemento di base (un *file* che può contenere appunti, grafici, testi completi, tabelle, ma anche altri "quadri") e il "profilo" come mezzo per strutturare questi "quadri". Per lavorare si può partire dal "profilo", la "scaletta" di "quadri" vuoti (con la sola "etichetta"), oppure da una serie di "quadri" che contengono già il materiale, e che devono essere strutturati in un "profilo" per un'ulteriore elaborazione o per la creazione del documento finale. Questo documento sarà fisicamente composto da un mosaico di "quadri", non da un solo *file* in cui è stato necessario copiare le varie parti. Si evita l'inserimento di grafici, tabelle o citazioni in un unico testo: l'insieme si "compone" poi su carta, in fase di stampa.

28. Lo schermo-scrivania di Framework (dall'Help)

Ricordiamo che « Framework » è un programma "a menu" e che questi "menu" sono "a tendina": selezionate dal cursore le parole chiave (situate nella parte superiore dello schermo), verso il basso si espande una "finestra" con l'indicazione dei relativi sottocomandi, anche questi da scegliere con il cursore.

I critici di « Framework » se la prendono in modo particolare con il modulo di *data base*, perché permette di gestire solo poco più di 650 schede con il massimo di RAM. A noi questo non importa molto, dato che 650 schede, per la tesi, bastano e avanzano. I costruttori sottolineano invece la completa compatibilità con il « dBASE »: nel caso servissero funzioni di schedatura più ampie e sofisticate, « Framework » è in grado di "collaborare" con il « dBASE ». Il modulo per la schedatura, che non è un vero e proprio *data base* relazionale, permette un numero illimitato (o meglio: limitato solo dalla RAM) di campi per ogni *record*. Altrettanto illimitati sono i "campi chiave" e le dimensioni dei campi.

« Framework » ha un proprio linguaggio di programmazione: FRED. Serve per sviluppare applicazioni specifiche, analogamente a quanto avviene per programmi come « dBASE ». L'uso più frequente (e più semplice) di FRED è la memorizzazione di quelle procedure che ricorrono spesso in un dato lavoro. Ma si tratta di un linguaggio di programmazione molto potente (160 funzioni, assomiglia al linguaggio « C ») e ha il vantaggio di poter usufruire della struttura a "quadri" e "profili" del normale programma. Con FRED si scrivono applicazioni specifiche, diminuendo così drasticamente i tempi e i costi di sviluppo, anche se non tutti gli utenti (malgrado la relativa facilità di apprendimento) vorranno farlo personalmente.

Questo non toglie che « Framework » possa essere usato soprattutto da utenti senza particolari conoscenze di informatica. Richiede, per essere padroneggiato in tutte le sue funzioni (cosa non sempre necessaria), un certo investimento iniziale di tempo. Ma chi usa i vari moduli (e cioè tutte le applicazioni standard di un personal computer) per la propria professione, troverà questo investimento altamente produttivo.

I manuali sono due: un *Tutorial* di circa 400 pagine e un *Refe-*

rence di 300 circa, tre chili di roba. Viene fornito con due dischi-sistema protetti (ma installabili su *hard disk*).

Si consiglia di avere una memoria di lavoro (RAM di almeno 384k). Il massimo delle prestazioni (in particolare per lo *spreadsheet* e il *data base*) si ottiene con 640k, dato che il programma lavora esclusivamente in RAM. Questo fatto, da alcuni criticato, facilita però chi non ha l'*hard disk*: il programma usa poco i dischetti. Il costo della RAM viene compensato dal fatto che il disco rigido non è indispensabile (soluzione utile, quindi, anche per i computer trasportabili). A ogni modo, tanto per riportare le cifre indicative fornite dalla stessa casa produttrice: con 384k di RAM si possono gestire 42 pagine di testo o 270 schede (da 10 campi di 10 caratteri per campo); con 512k, 73 pagine o 464 schede; con 640k, 103 pagine o 658 schede.

La versione italiana di « Framework » è curata dall'*Editrice Italiana Software*, via Fieno 8, 20123 Milano.

D.4. « WordStar »

« WordStar » è il più famoso programma di videoscrittura per computer personali. È un "classico" e porta con sé tutta la sua storia. Un esempio: se acquistate in Italia la versione 3.4 di « WordStar », riceverete anche un adesivo le cui singole etichette possono essere applicate ai rispettivi tasti. Abbinati a CONTROL, questi tasti corrispondono a una funzione (per richiamare il "menu stampa" o per cancellare una parola). Ebbene: troverete ancora che il tasto "E", premuto insieme a CONTROL, sposta il cursore di una riga verso l'alto; "X" verso il basso; "S" a sinistra di un carattere; "D" a destra di un carattere. Perché? Semplicemente perché su alcune macchine mancavano gli appositi tasti con le freccette per il movimento del cursore. E « WordStar » è nato in quei "tempi remoti". È ovvio che oggi, anche se rimane la possibilità di fare come i pionieri, il cursore viene mosso con i tasti-freccia di cui sono munite tutte le tastiere.

Ma, come abbiamo già visto in questo libro, « WordStar » non è solo "storico" (la prima versione è del 1979), ma è anche il programma di videoscrittura più diffuso al mondo. La ditta pro-

duttrice (MicroPro) ne ha venduti più di un milione di copie e si sostiene che ne siano state copiate "illegalmente" almeno altrettante. Risultato di questo fenomeno: parallelamente al "codice ASCII", che è lo standard per la comunicazione di dati, c'è un altro standard di fatto, e cioè « WordStar », anche se si limita alla videoscrittura (e cioè alla lettura e allo scambio di testi). Di molti programmi (*data base*, ma anche *word processing*) la pubblicità dice che sono in grado di "leggere" i *file* generati con « WordStar » o che « WordStar » può trattare i dati creati da questi programmi.

« WordStar » denuncia apertamente le sue origini, che hanno contribuito alla sua fortuna: deriva da un "editor", un semplice programma di videoscrittura per la stesura di programmi, strumento indispensabile ai programmatori. Da qui la sua diffusione e la sua struttura. Per l'utente normale il tutto è stato arricchito di molte funzioni e munito dei cosiddetti "menu annidati": un "menu" dentro l'altro come scatole cinesi, le cui liste di opzioni prendono ogni volta la parte superiore dello schermo.

Il successo di « WordStar » ha portato a un'altra situazione curiosa. Malgrado molti ritengano ideale la sua struttura basata sull'abbinamento del tasto CONTROL con una o più lettere dell'alfabeto per ottenere comandi e funzioni, ormai da anni sono apparse sul mercato le "tastiere dedicate" per « WordStar ». Comprendono, cioè, in parziale sostituzione del meccanismo con il tasto CONTROL, da venti a trenta tasti funzione, ognuno dei quali corrisponde a due o più comandi. La pubblicità di una di queste tastiere (la « eurokey » tedesca): « Avrete il comfort di un sistema di videoscrittura ».

Oggi « WordStar » non è più solo « WordStar ». In primo luogo, intorno a questo programma sono stati sviluppati programmi integrativi alla videoscrittura (come « StarIndex » che abbiamo già visto dettagliatamente o « Spellstar »). Il tutto arricchito da una serie di programmi, compatibili tra di loro, come « CalcStar » (tabulati elettronici), « InfoStar », « DataStar » e così via. Si tratta di un'intera "famiglia" di programmi per l'*office automation.*

Infine, con la nuova generazione di personal computer a 16 bit, veloci, muniti di *hard disk* e con RAM capienti, è stato creato « WordStar 2000 », che è un programma di videoscrittura

"integrato" e che, probabilmente, avrà una vita parallela alla versione "tradizionale". Per i motivi che menzioneremo più avanti. Cominciamo ora a vedere più da vicino « WordStar » nella versione (detta anche *release*) 3.4, che funziona solo per i personal dello standard industriale.

D.4.1. « WordStar » (versione 3.4)

La *release* che trattiamo qui è stata riscritta espressamente per macchine a 16 bit. Non è dunque un semplice adattamento delle prime versioni di « WordStar » (erano per computer da 8 bit). La MicroPro ha però voluto mantenere, arricchendola e migliorandola, la struttura "a menu" delle *release* precedenti. Attenzione, quindi: se vi giungono all'orecchio delle critiche a « WordStar » perché manca questa o quella funzione, assicuratevi che non si tratti di una versione precedente.

I tasti funzione, nella nuova *release* 3.4, sono stati raddoppiati: premendo F10 cambia l'impiego dei primi nove tasti, in modo da avere 18 funzioni diverse. Due esempi: se in un modo con F2 si può avere l'inserimento del contrassegno per l'inizio di un blocco di testo e con F3 la fine del blocco (evitando di battere CONTROL « KB » e CONTROL « KK »), dopo aver premuto F10, F2 servirà invece per introdurre il margine sinistro, F3 il margine destro.

Ma come sapere qual è l'impiego attuale dei tasti funzione? Per questo c'è la venticinquesima riga dello schermo, quella collocata al margine inferiore del video: accanto al numero del tasto è indicata la funzione inseribile. Una soluzione, questa, che evita di "etichettare" a mano (o con delle apposite "mascherine") i dieci tasti funzione.

Il programma è fornito di un ottimo programma di autoistruzione, il « WordStar Tutor ». Si compone di due dischetti che guidano anche chi si accinge a lavorare con un personal per la prima volta: non presuppone dunque nessuna conoscenza in campo informatico.

Soprattutto il primo dischetto, la « Quick Lesson », è curato molto bene. È da seguire prima ancora di aprire il manuale. Una "visita guidata" delle funzioni principali, con precise indicazioni su tutto ciò che si deve sapere per eseguire le operazioni. Questa

lezione è divertente anche perché non si limita a presentare, scritto su schermo, quello che si può leggere con più calma e comodità nel manuale. Il « Tutor », regalato con il programma, può venire acquistato separatamente: serve a chi possiede già un computer e vuole informarsi con calma, a casa, sulle particolarità di « WordStar ».

Il secondo disco contiene sei lezioni: si tratta di una guida alla versatilità e alla ricchezza di funzioni del programma. La prima lezione presenta la struttura "a menu", la seconda i comandi per cancellare, sottolineare, e così via; la terza le operazioni per muovere blocchi di testo; la quarta la compilazione di tabelle; la quinta la "ricerca e sostituzione", più un gioco per ripassare tutto quanto viene appreso; la sesta, infine, serve a imparare la stampa di un documento, la ridefinizione dei margini, l'inserimento dei piè di pagina, la giustificazione.

In quattro ore di autoistruzione con il computer, si prende visione del programma: si impara, per così dire. Anche se il vero apprendimento avverrà poi, attraverso un paio di settimane di pratica.

Vediamo ora la struttura "a menu": cosa succede all'accensione della macchina, dopo aver fatto partire il programma. Come prima cosa si presenta il MENU ESTERNO e, automaticamente, la lista dei *file*, sia di testo che di programma (si chiama "catalogo del disco"), che si trovano sul *floppy* o sulla *directory* corrente dell'*hard disk*. Il fatto che ci siano anche i *file* di programma denuncia l'origine di « WordStar », che deriva — come si è detto — da un "editor" per programmatori.

In questo "menu" troviamo le varie funzioni per creare, cancellare, copiare o richiamare un documento, o per far eseguire i programmi opzionali (come « CorrectStar »). Ogni funzione è rappresentata da una sola lettera: basta premerla sulla tastiera per far eseguire il comando. Una novità nei confronti di versioni precedenti: i "menu" sono evidenziati "in reverse", le scritte sono nere su bianco, mentre il resto dello schermo visualizza bianco su nero.

Bisogna subito dire che i "menu" e la riga inferiore per i tasti funzione prendono parecchio spazio sul video. Per i tasti (quando si continua a lavorare con l'apposito "menu" visualizzato) non restano che 13 righe, invece delle classiche 24. Conviene quindi imparare a memoria almeno i comandi del prossimo "me-

nu", il MENU PRINCIPALE, che si ottiene creando un documento dal MENU ESTERNO e dandogli un nome.

Da questo momento in poi, sulla prima riga dello schermo (sopra il MENU PRINCIPALE) si troveranno in permanenza alcune utili indicazioni: la lettera (A, B o C) che sta per il *drive* in funzione, il nome del testo, i numeri della pagina, della riga e della colonna su cui si trova il cursore, e se il programma lavora con la funzione di "inserimento" innescata. Il MENU PRINCIPALE, diversamente da quello esterno, offre opzioni da scegliere premendo contemporaneamente alla lettera indicata anche il tasto CONTROL.

Nel MENU PRINCIPALE sono elencati i comandi: per lo spostamento del cursore (solo "carattere", "riga" e "parola", avanti e indietro, mancano quindi "frase" e "paragrafo"); per la cancellazione ("carattere", "parola" e "riga"); altri comandi vari come quello per ottenere le "tabulazioni" precedentemente impostate. Infine si possono inserire cinque "sotto-menu": AIUTI, BLOCCHI, RAPIDO, STAMPA, IMPOSTAZIONE.

Vediamoli. **CONTROL O** richiama il MENU INFORMAZIONE. Qui, premendo semplicemente una delle 16 lettere indicate, si possono impostare i margini, le tabulazioni, l'interlinea, la giustificazione, le centrature di testo e così via. In questi "sotto-menu" è sempre visibile la lista di comandi che servono per visualizzare gli altri "sotto-menu". Il meccanismo che sta alla base dei "sotto-menu" è l'abbinamento del tasto CONTROL a *due* lettere dell'alfabeto. Mi spiego: come detto, premendo **CONTROL O** ottengo il MENU IMPOSTAZIONE, il quale mi spiega che con il tasto C posso impostare la centratura di una o più parole. Ora: se batto di seguito **CONTROL « OC »**, avrò semplicemente la centratura senza la visualizzazione del "menu" (sempre che io conosca a memoria il significato dei tasti "OC" abbinati a CONTROL).

Con **CONTROL J** si visualizza, sempre nella parte superiore dello schermo dove solitamente si trova il MENU PRINCIPALE, il cosiddetto MENU AIUTO, e cioè la lista dei vari *help*. Questo è un "menu" fondamentale. Premendo uno dei tasti indicati si possono avere informazioni sintetiche sulla maggior parte delle operazioni (come spostare testi o "formattare" paragrafi), oppure la spiegazione di ciò che si vede sul video, dalla "riga di controllo" ai caratteri particolari (detti "indicatori") che si tro-

vano sul margine destro dello schermo. Il MENU AIUTO permette di accedere a un condensato del programma di autoistruzione.

Premendo **CONTROL K** si ottiene il MENU BLOCCHI, un "menu" le cui funzioni sono già state esposte in questo libro (VI.2.1. e VI.4.1.). **CONTROL Q** serve invece a richiamare il cosiddetto MENU RAPIDO, per lo spostamento veloce del cursore (ai margini dello schermo, all'inizio o alla fine di un testo o di un blocco), e per la ricerca (e sostituzione) di caratteri, parole o frasi.

L'ultimo "menu" si ottiene con **CONTROL P**, ed è il "menu" di stampa. In realtà non comprende solamente le opzioni di stampa, ma anche le "evidenziazioni" per la stampa, come il grassetto e le sottolineature.

Detto questo possiamo subito aggiungere che è possibile eliminare dallo schermo il MENU PRINCIPALE (ma anche tutti gli altri "menu" possono essere disinnescati), in modo da avere sempre l'intero schermo libero per il testo. Quando si sceglie questa soluzione, però, bisogna conoscere a memoria almeno i comandi principali, e ricordare soprattutto come visualizzare gli *help*.

È molto importante il fatto di poter disinnescare i "menu". Comodissimi all'inizio, i comandi del MENU PRINCIPALE diventano con il tempo solo un fastidio, soprattutto per chi scrive molto: coprono più di un terzo dello schermo e, prima o poi, si conoscono a memoria.

La struttura "a menu" di «WordStar» è sempre stata lodata, anche perché senza "menu" sarebbe molto difficile, per un utente normale, ricordare subito tutte le lettere da abbinare a CONTROL (per i vari comandi) e quindi iniziare subito a lavorare. Di «WordStar» si critica invece la gran quantità di comandi (ma questo dipende dalla ricchezza delle funzioni), e il fatto che le lettere scelte siano, dal punto di vista mnemonico, legate alla lingua d'origine, l'inglese. CONTROL P richiama il "menu" di STAMPA perché STAMPA in inglese è PRINT. Ma qui il discorso dell'ergonomia non è sempre valido. Chi recensisce questi programmi ne prova anche uno al mese, dimenticando spesso che, solitamente, l'utente vuole e deve imparare un solo programma di videoscrittura: e quando lo conosce, l'abitudine di-

venta "ergonomia". Questo non toglie che sarebbe meglio "italianizzare" anche i comandi (CONTROL S per stampare), come è stato fatto per « WordStar 2000 ».

La rivista italiana « Micro Top » ha scritto della *release* 3.3 di « WordStar » che questo programma « ha consentito a innumerevoli personal di sostituire a pieno titolo i più sofisticati *word processor* ». Questa, ovviamente, è un'esagerazione. Basta solo prendere in considerazione la ricchezza di tasti funzione dei *word processor* o la possibilità che questi offrono per lo spostamento del cursore (« WordStar » 3.4, per esempio, non prevede il comando "vai a pagina") per smentire una tale affermazione. Senza parlare del fatto che mancano le "finestre", la proporzionale, o la gestione automatica delle note a fondo pagina.

Questo processo, però, che vede la sostituzione dei *word processor* dedicati con i meno costosi personal computer, è realmente in corso: e non riguarda solo l'immissione sul mercato dei personal di programmi di videoscrittura derivati da *word processor*; si sta realizzando anche attraverso la creazione di nuovi programmi molto completi e sofisticati come « WordStar 2000 » della stessa MicroPro. Sempre restando in commercio « WordStar » nella versione normale (che viene continuamente migliorata). E questo perché si tratta di un programma con innumerevoli pregi: che vanno dalla compatibilità con altri programmi della stessa "famiglia", come « StarIndex » che abbiamo già presentato (vedi VI.6.), alla RAM necessaria (solo 128k) e alle memorie di massa (bastano i *floppy disk*), fino alla sua larga diffusione (quindi compatibilità per comunicazione e scambio di dischi tra utenti).

Per quanto riguarda « StarIndex » aggiungiamo solo una citazione, tratta da « ZEROUNO »: « StarIndex è un programma ben costruito, studiato in modo coerente con gli altri prodotti della MicroPro, « WordStar » in testa, ed è uno strumento davvero molto utile (fin qui, mi risulta, davvero senza rivali) per tutti coloro che debbono produrre testi di una certa lunghezza e vogliono dare ad essi una veste non semplicemente elegante ma anche efficiente, che ne renda più agevole la lettura e la consultazione e di conseguenza ne aumenti il valore nel tempo ».

Per un'introduzione a « WordStar », si veda il libro già citato nella bibliografia: William Urschel, *Guida a WordStar*, « Biblioteca del personal computer », Franco Muzzio Editore, Padova 1985.

D.4.2. « WordStar 2000 »

Prima ancora di parlare di « WordStar 2000 » dobbiamo già annunciare « WordStar 2000 Plus ». Che sarebbe « WordStar 2000 » con l'aggiunta di tre programmi integrativi: « StarIndex » (che già conosciamo), « TelMerge » (per il collegamento con banche dati e il trasferimento di testi da un computer all'altro) e « MailList » (per la gestione di indirizzi).

Abbiamo già detto che « WordStar 2000 » è un programma integrato. Per funzionare bene, e velocemente, necessita di un *hard disk* e, come minimo, di 256k di RAM. Si tratta di un programma che comprende un centinaio di *file* e occupa sul disco rigido quasi due Megabyte di memoria. I manuali sono quattro (uno di installazione, due di riferimento e uno per l'apprendimento). La quantità c'è. Vediamo la qualità.

È certamente il programma di videoscrittura più completo attualmente sul mercato italiano. Comprende la gestione automatica delle note a fine testo, permette di aprire fino a tre "finestre" di testi, offre la possibilità di creare automaticamente indici generali e analitici. Abbinato a « dBASE III » per esempio, diventa lo strumento più potente, ricco e versatile per la stesura di testi scientifici e di tesi di laurea in particolare.

Lavorando con « WordStar 2000 » dopo aver avuto a che fare con il fratello minore « WordStar », si nota subito che, pur essendoci il MENU ESTERNO e quello PRINCIPALE, le lettere per i comandi sono cambiate: queste corrispondono alle funzioni in italiano. Sono chiamati "comandi mnemonici". Vediamo nel MENU PRINCIPALE: **CONTROL U** per Uscire dal programma, **CONTROL C** per la Cancellazione, **CONTROL G** per la Guida (l'*Help*), e così via.

Poi ci si accorge di un'altra novità: il formato dei documenti deve essere definito in precedenza, non mentre si lavora a un testo o prima di stamparlo. Un apposito programmino permette di

predisporre (a seconda delle necessità) i formati che servono all'utente, da memorizzare poi sotto vari nomi. Il formato deve venir richiamato quando si crea un documento per essere abbinato al nome del nuovo testo. Inoltre, è possibile "aprire" un *file* esistente scegliendolo dall'indice con il cursore e selezionandolo con un solo comando. Per il resto c'è da notare che la struttura dei comandi è rimasta legata alla formula CONTROL più lettera dell'alfabeto.

Personalmente due cose mi hanno infastidito (ma probabilmente è una questione di abitudine): per primo il fatto che i caratteri sono rappresentati sul video sempre a bandiera (allineati solo a sinistra), mentre si può avere la giustificazione di entrambi i margini in fase di stampa; poi la scelta di *non* rappresentare sulla riga in alto che precede il testo (e che riporta margini e tabulatori) la graduazione in spazi, ma in pollici. Per « WordStar » era il contrario in entrambi i casi. Queste scelte hanno però una loro logica, dovuta al fatto che la proporzionale, e vari altri tipi di caratteri disponibili, non potrebbero essere visualizzati sulla maggior parte degli schermi in uso (per le macchine dello standard industriale); e inoltre che il passo di scrittura viene universalmente calcolato in pollici.

A differenza di « WordStar » (cosa che irritava molti utenti), il tasto DEL serve ora a cancellare il carattere su cui si trova il cursore, mentre l'apposito tasto BACKSPACING già in uso sulle macchine per scrivere per tornare indietro di uno spazio, cancella un carattere per volta da destra a sinistra. Buona soluzione.

Parlare di "miglioramenti" nei confronti di « WordStar » sarebbe un errore, dato che — come abbiamo già detto — si tratta di un programma completamente nuovo (vi hanno lavorato 50 specialisti per un anno intero). Ma forse è giusto anche solo accennare a una serie di novità — come la possibilità di annullare con un solo comando l'ultima operazione (funzione UNDO), o quella di programmare a piacere i tasti funzione (fino a 32 comandi), in modo da poter eseguire velocemente i comandi utilizzati più spesso — che lo rendono veramente completo anche agli occhi dei più esigenti.

Vediamo lo schema:

	WordStar 3.4	WordStar 2000
RAM (necessaria)	128k	320k
Memoria di massa	floppy disk	hard disk (cons.)
copie protette	no	sì
tasti funzione definibili	18	32
comandi mnemonici	no	sì
riformattazione automatica dei paragrafi	no	sì
divisione automatica delle parole	sì (inglese)	sì (italiano)
finestre multiple	no	sì
vai a pagina	no	sì
cancella frasi e paragrafi	no	sì
annulla cancellazione	no	sì
note a fine testo	no	sì
glossario di frasi fatte	no	sì
calcolatrice con 5 funz.	no	sì
intestazioni e piè di pagina multilinea	no	sì
pagine impostate in diversi formati	no	sì
giustificazione sul video	sì	no
proporzionale	no	sì
salva e stampa istantaneo	no	sì
modo macchina per scrivere	no	sì

Sul "modo macchina per scrivere" (*Typewriter Mode*): significa che è possibile scrivere direttamente dalla tastiera alla stampante, come se si trattasse di una normale macchina per scrivere, in modo da poter intestare buste o compilare velocemente dei formulari senza passaggi intermedi (come le macchinose impostazioni del formato). L'idea è buona. Se si ha una stampante a margherita, la macchina per scrivere diventa superflua.

« WordStar 2000 » salva automaticamente un testo in fase di stesura, soluzione comoda nel caso la corrente elettrica venga improvvisamente a mancare. Inoltre può generare testi lunghi

quanto il supporto magnetico. Si consiglia, però, di non superare le 50 pagine circa.

« WordStar 2000 » è predisposto per una sessantina di stampanti per un totale di 90 configurazioni. Questo semplifica l'installazione perché permette di gestire praticamente tutte le opzioni delle stampanti principali (come l'alimentatore di fogli singoli, per esempio). Se la stampante lo permette il programma può supportare fino a otto tipi di caratteri. In un testo è quindi possibile cambiare carattere dove si vuole (e quindi fare come nei libri, dove la sottolineatura non viene quasi mai usata ed è sostituita dal corsivo).

Il « Tutor » di « WordStar 2000 », simile a quello del fratello minore, semplifica molto l'approccio al programma e la consultazione dei manuali. Un programma permette di convertire facilmente i documenti creati con « WordStar » in quelli per « WordStar 2000 ».

Per concludere, due giudizi. « ZEROUNO »: *WordStar 2000* è un bel pacchetto di *word processing* dell'ultima generazione, offre all'utente una miriade di possibilità e può soddisfare, su hardware giusto, anche il più accanito discepolo di Gutenberg. Accettata la sua relativa lentezza e operando su una macchina con almeno un hard disk e una stampante di qualità, *WordStar 2000* sa farsi apprezzare e diviene subito fedele compagno di scrivania. *WordStar 2000* non è un fratricida e vive insieme al fratellino minore dedicandosi a lavori diversi su una diversa fascia di utenti ».

E, sempre sulle differenze tra i due « WordStar », la rivista americana « PC MAGAZINE »: « I due programmi sono fatti per mercati differenti. La relazione che c'è tra loro è la stessa che c'è tra una macchina sportiva e una di lusso. Gli acquirenti di una macchina di lusso non amano le sospensioni sportive. Gli acquirenti di una macchina sportiva non amano le capacità dei freni, delle ruote, e il design da salotto su ruote di una macchina di lusso. I programmi vanno valutati in questi termini ».

« WordStar », « StarIndex » e « WordStar 2000 » sono distribuiti in Italia dalla *Editrice Italiana Software*, via Fieno 8, 20123 Milano.

RINGRAZIAMENTI

In primo luogo voglio ringraziare gli amici dell'Olivetti Italia, in particolare Nicola Colangelo e tutti coloro che hanno letto alcune parti del dattiloscritto fornendomi preziosi consigli: Maria Gloria Brazioli, Roberto Catanzaro, Maurizio De Alessandri (a cui devo l'idea dell'uso "alternativo" della funzione di *Lista dettagliata* sul mio *word processor* ETS) e Riccardo Grossi. Per la loro collaborazione devo ringraziare anche responsabili e collaboratori dei settori stampa e pubblicità dell'Olivetti.

Per aver controllato alcuni brani del libro dedicati ai loro prodotti, un ringraziamento va ai collaboratori dell'Editrice Italiana Software (Milano). Per consigli vari e una selezione della stampa americana sui programmi di videoscrittura ringrazio Sara Maggi, per informazioni sulla schedatura nelle biblioteche pubbliche Fabio Guidi (entrambi Firenze, "dH studio").

Hanno letto interamente e con paziente indulgenza il dattiloscritto, esprimendo giudizi e consigli (sempre graditi): Carla Buttazzi (Francoforte sul Meno), Claudia Laffranchi (Ginevra), Alessio Petralli (strenuo sostenitore del suo Macintosh, Lugano) e Fulvio Poletti (che con il fratello Paolo ha anche sviluppato un interessantissimo programma per la schedatura di libri, saggi e articoli, utile non solo a chi lavora alla tesi; indirizzo: Contrada Maggiore 40, CH-6604 Locarno, Svizzera). Li ringrazio di cuore e mi scuso anche per quei consigli che, pur apprezzati, talvolta non ho condiviso.

Ringrazio infine Donatella Ricci e Evaldo Violo della Rizzoli Libri, che, con il loro impegno e il loro interessamento, hanno permesso la realizzazione di questo libro.

Devo aggiungere un'ulteriore informazione che mi sembra possa

essere utile al lettore: a parte i libri citati nella bibliografia e molti colloqui personali con esperti, per questo libro mi sono stati utilissimi articoli e inchieste pubblicati su riviste specializzate; due di queste, mensili di informatica e personal computer, sono italiane: « Zerouno » (Mondadori), a cui ho anche collaborato, e « Computers & Electronics » (edizione italiana del Gruppo Editoriale Crochet), i cui articoli molto divulgativi sono in parte tradotti dall'edizione americana. Per quanto riguarda la telematica e le implicazioni culturali di questo settore, segnalo l'ottima rivista trimestrale « Machiavelli » (Casella Postale 737, 20101 Milano).

C.P., Lugano, gennaio 1986

Sono apparsi nella BUR

Natalia Aspesi
LUI VISTO DA LEI

Gaspare Barbiellini Amidei
I NOSTRI RAGAZZI
LA RISCOPERTA DI DIO

Luigi Bettazzi
ATEO A DICIOTTO ANNI?

Enzo Biagi
CREPUSCOLO DEGLI DEI
DICONO DI LEI
STRETTAMENTE PERSONALE
TESTIMONE DEL TEMPO
MIA BELLA SIGNORA

Vittorio Buttafava
UNA STRETTA DI MANO E VIA
LA VITA È BELLA NONOSTANTE
LA FORTUNA DI VIVERE
CARI FIGLI DEL 2053

Carlo Cassola
LA LEZIONE DELLA STORIA
IL ROMANZO MODERNO
ULTIMA FRONTIERA

Christiane F.
NOI, I RAGAZZI DELLO ZOO DI BERLINO

Anna Del Bo Boffino
PELLE E CUORE
FIGLI DI MAMMA

Luciano Doddoli
LETTERE DI UN PADRE ALLA FIGLIA CHE SI DROGA

Hans J. Eysenck - Glenn Wilson
CONOSCI LA TUA PERSONALITÀ

Neera Fallaci
DI MAMMA NON CE N'È UNA SOLA

Oriana Fallaci
INTERVISTA CON LA STORIA
PENELOPE ALLA GUERRA
SE IL SOLE MUORE

Edoardo Giusti
L'ARTE DI SEPARARSI

Armanda Guiducci
LA MELA E IL SERPENTE

Thomas H. Harris
IO SONO OK, TU SEI OK

Fausta Leoni
KARMA

Alexander S. Neill
SUMMERHILL

Piero Ostellino
VIVERE IN RUSSIA

Manuela Pompas
I POTERI DELLA MENTE

Theodore Isaac Rubin
RICONCILIARSI CON SE STESSI

Gail Sheehy
PASSAGGI
SENTIERI

Questo libro dà le istruzioni necessarie per un primo approccio, l'acquisto, l'installazione, l'apprendimento e l'uso di un personal computer per scrivere: non solo la tesi di laurea, ma anche relazioni, libri o altri testi e documenti impegnativi. Fornisce inoltre informazioni sui programmi attualmente disponibili in Italia per scrivere con un computer, schedare libri, raccogliere citazioni e appunti, ordinare l'intero materiale necessario per la stesura e l'elaborazione di testi e della tesi in particolare. Il manuale si rivolge a tutti gli studenti universitari, ai professori e all'intero mondo accademico. Ma anche ai ragazzi che nelle scuole medie e nei licei devono affrontare il compito di scrivere relazioni e temi che richiedono una raccolta di materiale scritto e di bibliografie: una complessa elaborazione di testi, quindi, sia individuale che collettiva.

Claudio Pozzoli, scrittore e giornalista, è nato a Milano nel 1942. Dopo gli studi in Germania, dove ha vissuto vent'anni, si è dedicato al giornalismo culturale. In Italia ha collaborato soprattutto con « L'Espresso » e l'« Europeo ». Nel 1983 ha pubblicato una « Vita di Martin Lutero » (Premio Viareggio 1984); nel 1984 « Scrivere con il computer », il primo manuale italiano sulla « videoscrittura ». Attualmente vive nel Canton Ticino. Collabora a « La Stampa ».

In copertina: foto Centro fotografico Rizzoli

ISBN 88-17-12388-9

L.

...a di
... Alcorn e Maurizio Ricci

9 788817 123884